UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1956 – N° 32

Le Curage Mammaire Interne dans le traitement chirurgical du Cancer du Sein

TÈHSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 27 Février 1956

par

Guy, Jean, Eugène JUPPÉ

Né le 2 Septembre 1930 à TARBES (Hautes-Pyrénées)

Externe des Hôpitaux
Diplomé de Biologie appliquée à l'Éducation Physique et aux Sports
Diplômé de Médecine Aéronautique

Examinateurs de la Thèse :

MM. MAGENDIE, professeur — *Président*
PIÉCHAUD, professeur
DARMAILLACQ, agrégé — *Juges*
FRÉOUR, agrégé

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMMARCELLI FRÈRES
80 bis, Cours de l'Argonne

1956

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1956 — N° 32

Le Curage Mammaire Interne dans le traitement chirurgical du Cancer du Sein

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 27 Février 1956

par

Guy, Jean, Eugène JUPPÉ

Né le 2 Septembre 1930 à TARBES (Hautes-Pyrénées)

Externe des Hôpitaux
Diplomé de Biologie appliquée à l'Éducation Physique et aux Sports
Diplômé de Médecine Aéronautique

BIBLIOTHEEK LEIDEN

Examinateurs de la Thèse :

MM. MAGENDIE, professeur — *Président*
PIÉCHAUD, professeur
DARMAILLACQ, agrégé — *Juges*
FRÉOUR, agrégé

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMMARCELLI FRÈRES
80 bis, Cours de l'Argonne

1956

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPÉRIÉ, CHELLE, PORTMANN
DOYEN : M. SIGALAS. — ASSESSEUR : M. TAYEAU

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PÉRY, CHARRIER, DUBREUIL, CRUCHET, PERRENS

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	N.
	BROUSTET
Clinique chirurgicale	PAPIN
	MASSÉ
Clinique d'accouchements	M. RIVIÈRE
Clinique gynécologique	MAGENDIE
Anatomie pathologique et microscopie clinique	DE GRAILLY
Anatomie	DUFOUR
Anatomie générale et histologie	MAYER
Hygiène et Clinique de la tuberculose	PIÉCHAUD
Médecine légale et médecine du travail	DERVILLÉE
Electroradiologie et clinique d'électricité médicale	REBOUL
Chimie	MESNARD
Matière médicale	J. GOLSE
Pharmacie	VITTE
Physiologie	FABRE
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN

	MM
Zoologie et parasitologie	SIGALAS
Pathologie générale et expérimentale	SARIC
Clinique ophtalmologique	N.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	POUYANNE
Clinique médicale et des maladies infectieuses	AUBERTIN
Chimie biologique et médicale	TAYEAU
Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	G. PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ
Botanique et cryptogamie	GIRARD
Thérapeutique	F.-J. TRAISSAC
Hydrologie thérapeutique et climatologie	DUBARRY

PROFESSEUR A TITRE PERSONNEL :

M. BLANQUET (Section Pharmacie)

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. MAHON (Obstétrique), PAUTRIZEL (Parasitologie), Mlle ROUGIER (Physiologie), M. MOUSTARDIER (Bactériologie)

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS :

	MM.
Anatomie pathologique	LÉGER
Anatomie	RIGAUD
	CABANIE
Biochimie médicale	NEUZIL
Pathologie expérimentale	FAURE
Physique médicale	DUHAMEL

	MM.
Pharmacie (1re Section)	R. GOLSE
	ROMAIN
Pharmacie (2e Section)	MASQUELIER
	QUILICHINI
Pharmacie (3e Section)	CAZAUX

CHARGE DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ :

M. STOLL (Histologie)

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Médecine générale	BERGOUIGNAN
	LENG-LÉVY
	MORETTI
	LAVIGNOLLE
	MARTIN-DUPONT
	DAVID-CHAUSSE
	J. RIVIÈRE
Chirurgie générale	LAUMONIER
	CHAVANNAZ
	VILLAR
	TINGAUD
	DEPAULIS
	DARMAILLACQ

	MM.
Obstétrique	CHASTRUSSE
	FAUGÈRE
Ophtalmologie	BESSIÈRE
	CORCELLE
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
	M. PORTMANN
Dermatologie et shyphiligraphie	LE COULANT
Pédiatrie et puériculture	VERGER
Médecine légale et médecine du travail	L'ÉPÉE
Electro-radiologie	LACHAPÈLE
Odonto-stomatologie	BENOIT
Urologie	LANGE
Neurologie et psychiatrie	BLANC
Pneumo-phtisiologie	FREOUR

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	LAUMONIER
Accouchements	CHASTRUSSE
	FAUGÈRE
Puériculture	VERGER
	PÉRY
Législation pharmaceutique	COUSTOU
Cryptogamie	LAUBIE
Obstétricie sociale	MAHON
Organographie et physiologie végétale	TEMPÈRE
Chimie biologique analytique	MARQUEVIELLE
Chimie analytique	BABIN
Pathologie chirurgicale	VILLAR
	CHAVANNAZ
	TINGAUD
	LAPORTE
	DARMAILLACQ

	MM.
Zoologie pharmaceutique	BAILENGER
Physiologie	BENELLI
Toxicologie et Hygiène	Mlle LARCEBAU
Phytopharmacie	CORTESI
Droit médical international	AUBY
Médecine légale	L'ÉPÉE
Séméiologie médicale	LAVIGNOLLE
Séméiologie chirurgicale	DEPAULIS
Embryologie	STOLL
Pathologie médicale	BERGOUIGNAN
	LENG LÉVY
	MORETTI
	DAVID-CHAUSSE
	RIVIÈRE
	MARTIN-DUPONT

Le Secrétaire principal de la Faculté : GAYRAUD

Par délibération du 5 Août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PERE ET A MA MERE

Ils m'ont donné l'exemple d'un sacrifice et d'un labeur continus.
Qu'ils trouvent ici la marque de ma profonde affection et de ma reconnaissance infinie.

A MES SŒURS

A MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A Monsieur le Docteur J. AUCHE

Chirurgien du Centre Anticancéreux de Bordeaux et du Sud-Ouest.

En témoignage de notre reconnaissance.

A Monsieur le Docteur J. DEPAULIS

Agrégé de Chirurgie Générale,
Chirurgien des Hôpitaux.

Avec toute notre gratitude.

A NOS JUGES :

MONSIEUR LE DOCTEUR P. FREOUR

Agrégé de Pneumo-phtisiologie,
Médecin phtisiologue des Hôpitaux,

Hommages respectueux.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ R. DARMAILLACQ

Agrégé de Chirurgie Générale,
Chirurgien des Hôpitaux,
Croix de Guerre.

Qui nous a inspiré ce travail et nous a aidé obligeamment par ses conseils et sa documentation.
En témoignage de notre reconnaissance et de notre respectueuse admiration.

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. PIECHAUD

Professeur d'Hygiène et de Clinique de la Tuberculose,
Médecin des Hôpitaux,
Officier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Chevalier de l'Ordre de la Santé,
Médaille des Epidémies,
Officier de l'Instruction Publique,
Fellow in the American College of Chest Physicians

Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude pour l'enseignement éminent qu'il nous a prodigué au cours de notre stage d'externat.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur J. MAGENDIE

Professeur de Clinique Gynécologique,

Chirurgien des Hôpitaux,

Chevalier de la Légion d'Honneur,

Croix de Guerre,

Officier de l'Instruction Publique.

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse et nous a aidé dans l'élaboration de ce travail.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

INTRODUCTION

Jusqu'à ces dernières années, le traitement du cancer du sein était codifié par l'opération d'Halsted : l'ablation en bloc de la glande mammaire d'un large lambeau cutané dont les limites dépassent de quatre travers de doigt les contours de la tumeur, des deux muscles pectoraux et des ganglions axillaires considérés comme le premier relais d'envahissement.

Puis furent utilisées successivement la radiothérapie et, tout dernièrement, l'hormonothérapie.

A l'heure actuelle, les deux seuls moyens ayant une action vraiment curatrice sont la chirurgie et la radiothérapie. Si tous les auteurs sont d'accord sur ce fait, de nombreuses divergences surgissent lorsqu'il s'agit de définir la part respective de ces deux méthodes thérapeutiques.

D'un côté, certains chirurgiens tentent d'élargir au maximum l'étendue de leur exérèse, dans les régions susclaviculaire et parasternale notamment.

A l'opposé, les radiothérapeutes qui, chaque jour, perfectionnent leurs techniques et utilisent des appareils plus puissants, ont tendance à réduire au minimum l'acte opératoire pour confier aux radiations le soin de stériliser les cellules cancéreuses.

Grâce à quelques observations que nous devons à l'obligeance d'un certain nombre de chirurgiens bordelais, nous voudrions essayer de préciser quelle place, à l'heure actuelle, peut occuper le curage de la chaîne ganglionnaire mammaire interne dans le traitement chirurgical du cancer du sein.

Après un bref rappel historique et anatomique, nous indiquerons les différentes techniques chirurgicales proposées. Nous mettrons en valeur l'importance de ce curage dans un traitement à visée curatrice, nous en montrerons les risques et les complications postopératoires, nous essaierons d'en préciser les indications.

HISTORIQUE

Depuis très longtemps déjà, on avait signalé l'envahissement des ganglions parasternaux dans certains cancers du sein. C'est ainsi que sur un registre de l'hôpital de Middlesex, datant de 1806, le compte rendu de l'autopsie d'une femme porteuse d'un cancer du sein mentionne à côté d'une atteinte axillaire la présence d'un ganglion, du volume d'une noisette, trouvé dans le deuxième espace intercostal. Par la suite, cet envahissement mammaire interne devint une notion connue mais dont on ne tenait aucun compte au point de vue du traitement.

C'est HALSTED lui-même qui, après avoir codifié l'intervention radicale pour le cancer du sein, semble avoir été le premier à souligner la fréquence de l'atteinte des ganglions mammaires internes et à proposer leur exérèse.

En Amérique, CUSHING et BLOODGOOD s'attaquèrent à ce problème, mais d'une manière éphémère.

En 1922, W.-S. HANDLEY remarque la fréquence de l'apparition d'une tumeur métastatique ganglionnaire derrière la clavicule ou le long de l'artère mammaire interne et la rareté d'une récidive axillaire. En cours d'intervention pour cancer du sein, il réalise six fois l'extirpation des ganglions parasternaux et les trouve envahis dans deux cas. Pour essayer d'améliorer le pourcentage de survie publié par HALSTED et devant les difficultés soulevées par les essais d'extirpation chirurgicale, il préconise en 1927 la mise en place systématique, dans un but prophylactique, de quatre tubes de radium au niveau de l'extrémité interne des trois premiers espaces intercostaux et au-dessus de la première côte, en dedans de la veine sousclavière. La médiocrité des résultats obtenus par ce procédé a été attribuée à la difficulté de mettre en place les aiguil-

les et à l'impossibilité d'obtenir un pouvoir carcinolytique uniforme le long de la chaîne mammaire interne.

En 1934, Pierre DUVAL pratiqua, une fois, l'exérèse d'une chaîne mammaire interne mais « les moyens de l'époque en anesthésie et en réanimation ne permirent pas une guérison opératoire », nous dit son élève RUDLER.

GORDON TAYLOR réalisa, lui aussi, douze curages mammaires internes.

En 1949, R.-S. HANDLEY et A.-C. THACKRAY présentent une série de cinquante cas dans lesquels ils ont étudié l'état des ganglions mammaires internes. Par de petites incisions pratiquées au niveau de l'extrémité interne de chaque espace intercostal, ils prélèvent, difficilement d'ailleurs, de petits ganglions. Le but de leur intervention est purement d'information. Sur cinquante cancers du sein comprenant dix-sept cancers internes et trente-trois cancers externes, ils ont trouvé un envahissement mammaire interne dix-neuf fois. Dans trois cas, les ganglions mammaires internes étaient les seuls envahis. Ces auteurs pensent que ces ganglions peuvent être envahis en même temps que les ganglions axillaires et même, quelquefois, avant toute atteinte axillaire pour les tumeurs des quadrants internes. Comme traitement, ils proposent une radiothérapie profonde et intensive.

La même année, MARGOTTINI et BUCALOSI sont les premiers à proposer le curage mammaire interne au niveau des trois premiers espaces comme une technique de routine. Ils l'ont réalisé, dans une première série, cent dix fois, et ont trouvé un envahissement dans vingt-cinq cas. Les auteurs pensent que l'intégrité de la chaîne parasternale doit être vérifiée avant de ranger un cancer du sein dans le stade I, et que le curage mammaire interne doit terminer toute intervention radicale.

En 1950, WANGENSTEN propose une intervention chirurgicale encore plus élargie. Le « super-radical Halsted » comprend en plus de l'ablation du sein et des lymphatiques axillaires, une dissection susclaviculaire et l'ablation d'un large volet thoraci-

que avec sternotomie médiane permettant d'effectuer, non seulement un curage mammaire interne bilatéral, mais aussi une dissection beaucoup plus profonde. Sa mortalité opératoire est assez importante.

Pour les cas avancés, ADAIR propose, lui aussi, une opération très élargie avec triple curage, ablation de la clavicule et résection des côtes atteintes par la tumeur.

En 1951, DAHL IVERSEN et SOERENSEN font part de leur expérience dans le « Journal International de Chirurgie ». L'exploration des espaces intercostaux de cinquante-trois malades atteintes de cancer du sein a montré un envahissement dans 19 % des cas. Les années suivantes, ces mêmes auteurs publieront les résultats de deux autres séries encore plus importantes dans lesquelles le pourcentage des métastases parasternales est encore plus élevé.

En juillet 1952, URBAN fait connaître une nouvelle technique qui réalise une ablation en bloc de la chaîne mammaire interne et du sein, grâce à une ouverture délibérée de la plèvre. La brèche pleurale est ensuite fermée par une greffe de fascia lata. A cette époque, l'auteur a réalisé cette intervention cinquante-sept fois avec une mort opératoire.

Quelque temps plus tard, SUGARBAKER propose une intervention à peu près analogue, un peu moins mutilante cependant, et il publie les résultats de ses premiers quarante-six cas.

En France, le 11 juin 1952, le professeur FUNCK BRENTANO rapporte devant l'Académie de Chirurgie une communication de J.-L. BRENIER sur une nouvelle intervention destinée à réaliser l'ablation des ganglions mammaires internes dans les cancers des quadrants internes du sein. En mars 1953 paraît dans la « Revue de Chirurgie » la description détaillée de cette technique que l'auteur utilise depuis juillet 1951.

REDON effectue ses deux premiers curages mammaires internes en 1950, puis abandonne à la suite de difficultés d'anesthésie. Deux ans après, il recommence ses tentatives et, dès la fin

de 1952, fait état d'une série de trente curages. Avec LACOUR, il décrit sa technique dans le « Journal de Chirurgie » de mars 1953. En juin 1954, ils publient leurs constatations après une série de cent cas. L'envahissement parasternal est de 26 % dans les cancers internes, et de 15 % dans les cancers externes.

A partir de ce moment-là, aussi bien en France qu'à l'étranger, le nombre des chirurgiens pratiquant des interventions élargies augmente sans cesse. Mais, à l'heure actuelle, aucune série possédant un recul suffisant n'a été publiée.

RAPPEL ANATOMIQUE

Nous envisagerons très rapidement les différents pédicules lymphatiques du sein et nous insisterons plus particulièrement sur la chaîne mammaire interne.

Ces lymphatiques peuvent être divisés en :

— Lymphatiques cutanés,

— Lymphatiques glandulaires.

Lymphatiques cutanés.

Autour du mamelon se trouve le plexus aréolaire en communication avec le plexus sous-aréolaire situé plus profondément. Vers la périphérie, le plexus aréolaire se continue avec le plexus circum-aréolaire. De ce dernier, les lymphatiques efférents se jettent dans les ganglions axillaires en dehors, mammaires internes en dedans.

Lymphatiques glandulaires.

Nés des vastes sacs situés au niveau des espaces interlobulaires, la majorité des lymphatiques glandulaires suit les canaux galactophores pour aboutir au réseau sous-aréolaire. Un petit nombre de lymphatiques, cependant, sort de la glande par sa périphérie.

Les lymphatiques efférents aboutissent à de nombreux groupes ganglionnaires.

A la suite de nombreux auteurs, nous systématiserons ces voies en quatre pédicules :

Nous ne ferons que citer :

— Le pédicule supérieur qui relie directement la glande

mammaire aux ganglions susclaviculaires par un ou deux troncs passant, soit en avant, soit en arrière de la clavicule.

— Le pédicule inférieur, exceptionnel, formé d'un réseau très fin qui se perd au voisinage des insertions supérieures du muscle grand droit de l'abdomen.

Nous serons très brefs sur le pédicule externe, le plus important, certes, mais le mieux connu.

Du plexus sous-aréolaire partent deux ou trois troncs collecteurs qui croisent le bord inférieur du grand pectoral, perforent les aponévroses de la base de l'aisselle avant de se jeter dans les ganglions axillaires. C'est la voie principale.

A côté, signalons deux voies accessoires :

— Une voie transpectorale, venant de la périphérie de la glande, les lymphatiques perforent les muscles pectoraux pour se jeter dans divers groupes ganglionnaires de l'aisselle.

— Une voie rétropectorale, allant au groupe sous-claviculaire en passant, soit entre les muscles pectoraux, soit en arrière du petit pectoral.

Le creux de l'aisselle comprend cinq groupes ganglionnaires :

— Groupe de la veine axillaire ou huméral ou brachial,
— Groupe central ou intermédiaire,
— Groupe mammaire externe ou thoracique,
— Groupe scapulaire inférieur,
— Groupe sous-claviculaire.

La voie axillaire principale aboutit le plus souvent à l'amas supérieur du groupe mammaire externe et au groupe scapulaire inférieur ou même huméral.

Les voies accessoires peuvent se draîner :

— Soit vers le groupe mammaire externe,
— Soit vers le groupe sous-claviculaire,
— Soit vers la chaîne mammaire interne par une anastomose partant de l'amas supérieur du groupe mammaire externe et perforant les deuxième, troisième, quatrième ou cinquième espaces intercostaux.

Des différents groupes axillaires, la lymphe va passer à peu près obligatoirement par le groupe sous-claviculaire. De ce dernier, un ou plusieurs troncs collecteurs vont cheminer sous la clavicule pour aboutir, soit au confluent jugulo-sous-clavier, soit aux ganglions sus-claviculaires de la chaîne cervicale transverse.

Nous décrirons enfin le pédicule interne qui comprend deux plans :

— Les efférents lymphatiques croisés, allant aux ganglions axillaires du côté opposé,

— Les efférents profonds vers la chaîne mammaire interne. Décrits depuis longtemps, admis par la majorité des auteurs, ils constituent après le pédicule externe la voie lymphatique la plus importante et la plus fréquente. A leur étude sont attachés les noms de Cruiskhank, Stibbe, Riefel, Cérota, Bartels, Oelsner, Dessaint, Rouvière, Testut, et, plus récemment, Sœrensen. Ces collecteurs lymphatiques vont perforer le muscle grand pectoral puis les muscles intercostaux le plus souvent près du sternum, parfois un peu plus en dehors, rarement derrière la glande, avant de se jeter dans les ganglions de la chaîne mammaire interne.

Mornard a trouvé cette voie dans 10 % des cas.

Dessaint dans 38 % des cas.

Guénin dans 42,5 % des cas.

Description : les voies lymphatiques partant du réseau sousaréolaire ou directement de la partie interne de la peau et de la glande mammaire vont en général perforer le muscle grand pectoral dans sa partie interne, puis les espaces intercostaux au même niveau que les rameaux perforants de l'artère mammaire interne. Elles se terminent dans les ganglions mammaires internes. C'est au niveau du deuxième espace intercostal que l'on trouve ces voies avec le plus de fréquence.

Rappelons qu'exceptionnellement un tronc lymphatique venu du groupe mammaire externe peut perforer les deuxième et troisième ou quatrième et cinquième espaces intercostaux au

niveau de la ligne mamelonnaire pour gagner la chaîne parasternale.

Nombre : Variable selon les auteurs :

TESTUT : 6 à 10 de chaque côté;

CRUISKHANK : 4 à 20;

SŒRENSEN : 3,5 de chaque côté.

Nombre dans chaque espace : pour la plupart des auteurs, ils sont constants dans le deuxième espace, fréquents dans les premier et troisième, assez rares dans les quatrième et sixième.

Le nombre de ganglions diminue avec l'âge.

Situation :

— Par rapport aux vaisseaux mammaires internes : les différents auteurs sont d'accord pour dire que les ganglions sont toujours situés en avant des vaisseaux; dans les deux premiers espaces, ces ganglions sont situés en dedans des vaisseaux et le chirurgien devra les chercher très près du sternum. Dans les autres espaces, les ganglions sont toujours situés en dehors des vaisseaux.

— Par rapport à la plèvre : les ganglions sont toujours séparés de la plèvre pariétale, très fine à ce niveau, par les vaisseaux mammaires internes, une fine couche de graisse et un fascia qui permet le clivage. Plus bas par le triangulaire du sternum;

— Par rapport à la paroi thoracique : les ganglions ne sont jamais situés en entier derrière un arc chondral (BRENIER, REDON, SŒRENSEN).

Forme : petits nodules aplatis de un à trois millimètres de long.

Anastomoses : ces ganglions s'anastomosent par un, deux ou trois canaux lymphatiques qui sont satellites des vaisseaux mammaires internes. Parfois, seuls ces troncs existent sans ganglion.

SLEDZIENSKI et ROUVIERE ont décrit une anastomose, transversale, rétrosternale, reliant la chaîne lymphatique mammaire interne avec celle du côté opposé.

Terminaison : très variable.

Rouviere, Stibbe, signalent la possibilité de terminaison dans le ganglion le plus inférieur de la chaîne jugulaire interne.

Le tronc lymphatique MI peut se jeter, à droite, dans la grande veine lymphatique qui, elle-même, aboutit au confluent veineux jugulo-sousclavier. A gauche, ce tronc va directement dans le confluent jugulo-sousclavier, très rarement dans le canal thoracique.

Enfin, le tronc lymphatique mammaire interne peut se réunir aux lymphatiques jugulaires et sousclavier avant de se jeter dans les mêmes vaisseaux.

LES TECHNIQUES D'EXERESE DES GANGLIONS PARASTERNAUX

Techniques françaises.

Technique de H. Redon et J. Lacour.

(« Journal de Chirurgie » de mars 1953.)

A cette époque, les auteurs l'avaient réalisée près de quarante fois. Depuis, ils ont opéré environ soixante malades, ce qui fait un total de cent interventions comprenant quatre-vingts doubles curages axillaires et mammaires internes et vingt triples curages axillaires, mammaires internes et susclaviculaires. L'intervention est réalisée en un seul temps, sous anesthésie en circuit fermé avec intubation trachéale.

L'incision cutanée comprend deux branches, interne et externe, circonscrivant la glande mammaire et se rejoignant en queue de raquette, non pas sur l'extrémité supérieure du bras, mais plus en dedans, au niveau de l'apophyse coracoïde, atteignant en haut le bord supérieur de la clavicule. Ceci permet d'éviter la formation de brides cicatricielles thoraco-brachiales. En bas, les deux branches s'unissent au voisinage du rebord costal, débordant souvent sur la paroi abdominale. Les auteurs appliquant les règles de Halsted, résèquent la peau sur quatre travers de doigt de part et d'autre des limites extrêmes de la tumeur.

Seule, la branche antérieure de l'incision est tracée d'emblée au bistouri, puis le décollement du lambeau cutané est effectué au bistouri électrique; il déborde largement le sternum en bas et atteint en haut le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien.

La graisse et la partie interne de la glande sont réclinées en dehors et l'aponévrose du grand pectoral découverte, puis incisée au niveau de la limite externe des cinq premiers cartilages costaux et rabattue en dedans vers le sternum.

Les faisceaux chondro-costaux du grand pectoral sont alors sectionnés et le muscle est recliné en dehors pendant que l'on amorce au bistouri électrique la section du chef claviculaire de façon à bien dégager le premier espace intercostal.

Les artères perforantes de la mammaire interne sont liées au fur et à mesure.

Les deuxième, troisième, quatrième cartilages ainsi mis à nu ont été libérés de leurs insertions musculaires. Utilisant la pointe du bistouri électrique branché en coagulation, on sectionne les attaches des muscles intercostaux sur les bords supérieurs et inférieurs des cartilages. Puis, avec l'aide d'une rugine fine et mousse, la libération du cartilage est complétée sur sa face postérieure. Cette manœuvre sera exécutée prudemment, la rugine restant sous-périchondrale pour éviter une perforation pleurale.

Les cartilages sont alors sectionnés au bistouri près de leurs insertions sternales d'une part, et à trois centimètres environ du bord sternal de l'autre. Chaque fragment de cartilage est ainsi dégagé et ôté définitivement. Chez les premiers malades, Redon et Lacour sectionnaient simplement les cartilages et, l'opération terminée, les resuturaient. Chez trois malades, une chondrite douloureuse obligea ces auteurs à réintervenir pour effectuer secondairement une ablation de ces cartilages. L'ablation des muscles intercostaux externe et moyen est achevée aux ciseaux et le couvercle de la région mammaire interne ainsi enlevé, on découvre la graisse souspleurale dans laquelle cheminent les vaisseaux mammaires internes.

La lame cellulo-ganglionnaire est attaquée à la partie externe du quatrième espace, après incision du fascia endothoracique. Elle est séparée de la plèvre par de prudentes manœuvres d'écartement de la pointe des ciseaux mousse et

les vaisseaux mammaires apparaissent par leur face profonde. Ils sont isolés et la ligature effectuée au fil de lin au ras du cinquième cartilage.

La dissection va se poursuivre prudemment, de bas en haut, et les branches sternales et intercostales de la mammaire interne seront liées dans chaque espace. On termine au ras du premier cartilage par la ligature des vaisseaux, la veine et l'artère s'écartant légèrement l'une de l'autre à ce niveau.

La loge mammaire interne dans cette portion est parfaitement évidée. La cavité pleurale peut être accidentellement ouverte. Plutôt que de la suturer, les auteurs préfèrent mettre la malade en hyperpression et continuer la dissection. Pour la fermeture de la brèche, REDON et LACOUR n'utilisent pas de greffe de fascia lata, de peau ou d'apposition de plaque de nylon. La peau, seule, suffit pour recouvrir cet hiatus thoracique.

L'aponévrose du grand pectoral est réséquée.

Puis, en général, les auteurs réalisent l'évidement susclaviculaire par la voie classique susclaviculaire ou par voie sousclaviculaire dont ils donnent une description détaillée. Et ils terminent par un curage axillaire et une amputation de la mamelle, type HALSTED-WILLY MEYER.

Technique de J.-L. Brenier :

« Revue de Chirurgie », mars-avril 1953, pp. 72-103.

« Presse Médicale », 28 février 1953

L'anesthésie par intubation est indiquée mais n'est pas absolument indispensable. Le circuit fermé est obligatoire.

L'incision pour les cancers externes pourra être celle décrite par TAILHEFER et qui est dérivée de celle de CUNÉO et de DANIS. Pour les tumeurs des quadrants internes, l'auteur préfère des incisions étoilées, variables selon la hauteur du cancer, débordant souvent sur l'hémithorax opposé. Bien que SIMMONS TAYLOR et WELCH aient insisté sur le caractère non obligatoire

de résection cutanée étendue, Brenier enlève toujours la peau recouvrant le bord inférieur du grand pectoral et respecte les règles de Halsted (quatre travers de doigt autour de la tumeur).

L'intervention est commencée par le curage mammaire interne.

La dissection cutanée, effectuée au bistouri électrique de préférence, met à nu la partie supérieure du sternum et l'on voit les insertions du muscle grand pectoral sur l'os et sur les cartilages costaux.

Sur le deuxième cartilage costal, deux incisions sont menées parallèlement à ses bords. Elles sont longues de cinq à six centimètres et doivent atteindre le cartilage à travers le périchondre.

La rugine dégage alors les deux bords, puis la face postérieure du cartilage que l'on sépare ainsi de son lit périchondral et que l'on sectionne facilement au costotome, au ras du sternum d'abord, ensuite à quatre ou cinq centimètres de là, vers la côte. Le cartilage est extirpé avec précaution, en sectionnant les petits tractus fibreux qui peuvent le retenir vers ses extrémités, l'arrachement de ces tractus pouvant occasionner une déchirure de la plèvre extrêmement mince à ce niveau.

Quelques coups de pince-gouge suppriment alors ce qui reste de cartilage attaché au sternum par les ligaments des articulations chondrosternales.

La même manœuvre est répétée pour les troisième et quatrième cartilages costaux.

Une tranchée thoracique à grand axe vertical et large de quatre à cinq centimètres est ainsi réalisée. Le fond de cette tranchée est constitué par les muscles intercostaux des quatre premiers espaces recouverts par les fibres du grand pectoral qui atteignent le rebord sternal, le tout formant des bandes transversales musculaires alternant avec des lamelles périchondrales plus ou moins intactes.

Repérage et section des vaisseaux mammaires internes : parallèles au rebord sternal, à un ou deux centimètres en

dehors de lui, ils sont situés sous le plan musculaire qui constitue le fond de la tranchée. On les découvre en haut sous la première côte en détachant les insertions du premier muscle intercostal de son rebord et du rebord sternal adjacent.

Les vaisseaux sont sectionnés entre deux ligatures. Il est bon d'échancrer le bord inférieur de la côte par quelques coups de pince-gouge pour que la ligature porte le plus haut possible, mais aussi pour vérifier qu'il n'y a pas de ganglion en partie engagé sous la première côte.

De la même façon, les vaisseaux mammaires internes sont repérés et liés en bas, lorsqu'ils apparaissent sous le cinquième cartilage costal.

Il est plus simple de procéder de la manière suivante :

Il faut de haut en bas détacher de tout le rebord sternal les insertions musculaires et périchondrales pour former avec le fond de la tranchée thoracique un volet à charnière externe que l'on va rabattre vers l'extérieur.

Ce faisant, on entraîne avec lui les vaisseaux et les lymphatiques mammaires internes qui lui restent accolés. On termine alors par la section et la ligature basse des vaisseaux sous le cinquième cartilage costal.

La tranchée est devenue une fenêtre ouverte sur la plèvre.

Pendant toute l'exécution de cette manœuvre on peut voir se tendre de minuscules tractus vasculaires reliant les vaisseaux à la plèvre. Il est préférable de les lier avant de les sectionner.

Lorsque tout le volet est rabattu vers l'extérieur, sur le gril costal, on sectionne chaque muscle intercostal à sa partie distale, le long de l'axe de la charnière. Ainsi, une partie grossièrement quadrilatère de chaque muscle est libérée. Elle reste accolée à la face profonde du grand pectoral et sera enlevée en bloc avec ce muscle lorsqu'on le désinsérera du gril costal.

C'est sur ce volet rabattu vers l'extérieur, où cheminent de haut en bas les vaisseaux mammaires internes, que l'on va

dès à présent rechercher les ganglions. Ils sont accolés aux vaisseaux et souvent très petits (taille d'un grain de riz). Brenier en a découvert de beaucoup plus gros, de la taille d'un pois chiche, mûriformes et manifestement envahis. En tout cas, il les a toujours trouvés quelle que fût leur taille, surtout au niveau des deux premiers espaces intercostaux.

Leur état macroscopique peut être suffisant pour affirmer leur atteinte, mais le plus souvent un examen histologique extemporané est nécessaire.

Brenier fait ensuite un curage axillaire et une mammectomie du type décrit par Tailhefer.

Il ferme la brèche costale par une plaque de nylon, du moins dans les premiers cas publiés.

Quelque temps plus tard, Brenier a modifié sa technique dans le sens d'une exérèse « d'un seul tenant ». Comme l'a fait Urban, il essaye de conserver une ossature au volet composé uniquement de tissus mous.

La partie interne du grand pectoral et le sternum étant mis à nu, les deuxième, troisième et quatrième cartilages costaux sont dégagés à la rugine au ras du sternum et sectionnés à ce niveau. Puis, par une petite boutonnière horizontale, à travers les fibres du grand pectoral, les cartilages sont dégagés, ruginés et sectionnés à nouveau, quatre à cinq centimètres en dehors du rebord sternal, près de la côte. Le grand pectoral peut rester inséré à la face antérieure des cartilages par quelques fibres et surtout les muscles intercostaux restent solidement fixés au bord de ceux-ci.

Après libération de toutes les attaches musculaires au bord inférieur de la première côte, le long du sternum et au bord supérieur de la cinquième côte, après ligatures des vaisseaux mammaires internes en haut et en bas et de leurs minuscules branches à la partie moyenne, le volet pariétal, chondromusculaire, plus solide, est rabattu à l'extérieur et enlevé facilement en bloc vers le grand pectoral et le sein.

Cette variante rend l'intervention plus longue et plus compliquée.

Technique du Professeur Agrégé Darmaillacq.

Académie de Chirurgie, 12 janvier 1955.

Rapport de M. Funck Brentano.

Cette opération associe à la mammectomie et au curage axillaire un évidement parasternal et susclaviculaire.

La malade est intubée obligatoirement. La première incision a une forme de L renversé avec une branche préclaviculaire horizontale et une branche verticale parasternale. La clavicule est définitivement réséquée dans sa majeure partie. Seule est conservée son extrémité externe. Les deuxième et troisième cartilages costaux sont enlevés ainsi que les parties molles correspondantes de manière à exposer les vaisseaux mammaires internes. La fenêtre pariétale ainsi constituée permet, grâce au décollement de la plèvre et à des artifices d'éclairage, de pousser très bas, derrière le plastron sternocostal, la dissection de la chaîne vasculoganglionnaire. L'auteur insiste sur le fait qu'il ne cherche pas à enlever la totalité du volet pariétal constitué par les trois premiers espaces intercostaux. Le premier cartilage costal est respecté. Seuls les deuxième et troisième cartilages ainsi que la portion interne du deuxième espace sont enlevés. Ainsi, la brèche thoracique ne nécessite pas pour être obturée la mise en place d'une prothèse.

Puis l'intervention se poursuit par l'amputation du sein et le curage axillaire.

Une deuxième incision cutanée circonscrivant la glande mammaire vient rejoindre la première incision au niveau de sa branche verticale, conservant ainsi un petit lambeau de peau qui sera très utile pour la suture terminale.

La dissection de la chaîne axillaire est poursuivie vers le haut avec la plus grande facilité, après ablation du muscle sousclavier complètement détendu. Les ganglions les plus éle-

vés de la chaîne axillaire sont aisément enlevés. Puis l'auteur branche sur l'incision initiale préclaviculaire un petit débridement vertical en direction du creux susclaviculaire dont le curage est fait de façon classique après incision de l'omo-hyoïdien et de l'aponévrose moyenne.

Le professeur Magendie, de Bordeaux a réalisé, après les premières publications de J.-L. Brenier, deux curages mammaires internes. Il a voulu enlever un plastron sternochondrocostal beaucoup plus étendu. D'autre part, il lui a semblé bien difficile de réséquer les cartilages costaux sans avoir décollé le pectoral et de laisser dans ces conditions les espaces intercostaux adhérents à la face profonde du pectoral.

Une incision en étoile est pratiquée.

Après le Halsted classique, il fait une incision dans le premier espace, lie très haut sous la première côte le paquet vasculaire mammaire interne. A la partie inférieure, il lie la branche musculo-abdominale de l'artère mammaire interne, puis il résèque la partie interne des septième et huitième cartilages costaux. Il décolle au doigt la plèvre et à l'aide d'une pince coupante en dehors il taille les côtes à un centimètre de la jonction costochondrale et en dedans il sectionne le sternum à environ un centimètre et demi de son bord. Les artères intercostales sont liées facilement à l'extrémité antérieure de chaque espace.

Ainsi est découpé et enlevé un volet comprenant les deuxième, troisième, quatrième, cinquième, sixième et septième cartilages costaux réunis à l'intérieur par une bande de sternum large de un centimètre et demi.

Cette technique, qui a permis « de réséquer en bloc et assez largement pour être sûr de passer au large de la zone ganglionnaire un plastron sternochondrocostal » bien plus important que celui proposé dans l'intervention de Brenier, est très facile à réaliser. Mais il faut obligatoirement fermer la vaste brèche ainsi créée. Brenier avait proposé au début la mise en place d'une plaque de nylon. Le professeur Magen-

DIE a utilisé la première fois une greffe libre de peau armée de nylon à la manière de REYMOND; la deuxième fois, une plaque de nylon (crinoplaque), fixée par du nylon tressé. La prothèse fut la cause d'accidents obligeant deux fois à l'ablation de la plaque et entraînant une fois la mort.

Techniques étrangères.

En Angleterre, W.-S. HANDLEY, puis R-S. HANDLEY, ont proposé des techniques de biopsie mammaire interne dont le but n'est pas curatif mais d'information pure. Ils incisent l'extrémité interne des espaces intercostaux sur deux à cinq centimètres et à l'aide d'une pince recherchent les ganglions perdus dans la graisse, le long des vaisseaux.

En Italie, MARGOTTINI et BUCALOSI se contentent d'enlever les deuxième et troisième cartilages costaux.

Au Danemark, DAHL IVERSEN, primitivement, pratiquait un curage au niveau des trois ou quatre premiers espaces intercostaux. Par la suite, il a préconisé l'ablation d'un volet thoracique constitué par les deuxième, troisième et quatrième cartilages costaux.

Aux U.S.A., en 1950, WANGENSTEN décrit sa mastectomie superradicale qui associe au Willy Meyer classique un curage susclaviculaire avec résection claviculaire et au moyen d'une sternotomie médiane et de l'ablation d'un volet pariétal important un curage mammaire interne bilatéral et même une exploration médiastinale. L'incision de la peau commence à la base du cou, chemine au milieu du sternum et se termine au-dessous de l'appendice xyphoïde. Dans le médiastin, les veines inominées des deux côtés peuvent être débarrassées du tissu lymphatique. Le canal thoracique est ligaturé et sectionné. Du côté opposé, la dissection est poussée à l'intérieur du cul de sac pleural jusqu'à l'artère pulmonaire. La crosse aortique et ses branches sont également dépouillées. Bien que les plèvres

puissent être respectées, en général l'auteur conseille le drainage des deux plèvres et du médiastin.

URBAN, en 1952, préconise l'ablation en bloc d'un volet comprenant les deuxième, troisième et quatrième cartilages costaux, ainsi que les parties adjacentes et même une partie de la plèvre pariétale : la malade étant intubée, il réalise une incision elliptique allant du sillon deltopectoral au rebord costal et passant au moins à trois travers de doigt des limites externes de la tumeur. La peau est largement décollée du côté interne. Le grand pectoral est clivé entre ses fibres sternales et claviculaires dans sa partie interne. Le premier espace est mis à nu sur trois à quatre centimètres. De même, le cinquième espace est libéré dans son extrémité interne. Après incision du périchondre de la première côte à son bord inférieur, une incision verticale est pratiquée à travers les intercostaux et la plèvre dans le premier espace. Le pédicule mammaire interne est ligaturé sous la première côte. De même, la plèvre est incisée dans le cinquième espace. Le volet est alors découpé en sectionnant les cartilages costaux et la plèvre près du sternum et à quatre centimètres en dehors. Avant de continuer l'intervention, la brèche est aveuglée par une greffe de fascia lata. Une aspiration endothoracique est installée au niveau du sixième et du septième espace. Puis URBAN réalise le curage axillaire et l'ablation des pectoraux et de la glande. Afin de permettre une suture cutanée facile, la peau est décollée largement du côté interne et le sein restant est attiré sur la ligne médiane. L'intervention dure quatre à cinq heures et n'entraînerait, aux dires d'URBAN, ni mortalité opératoire, ni complications ultérieures.

ADAIR, lui aussi, propose l'ablation d'une portion importante de la paroi thoracique antérieure.

En résumé, on peut diviser les différentes techniques en deux groupes.

L'intervention de URBAN est la seule qui satisfasse les lois

de la chirurgie du cancer et réalise en bloc l'ablation du sein cancéreux et des lymphatiques.

Toutes les autres interventions, si elles souffrent du désavantage de n'être pas absolument « monobloc » permettent néanmoins d'effectuer un curage mammaire plus ou moins large selon l'importance de la brèche pariétale pratiquée.

INDICATIONS

Fréquence de l'envahissement mammaire interne.

Ce sont les nombreux travaux effectués en France et à l'étranger depuis quatre ou cinq années qui ont permis de mettre en évidence la fréquence de l'envahissement mammaire interne dans les cancers du sein.

Nous allons envisager rapidement les différentes publications à ce sujet.

Dans leur dernier rapport les Anglais R.-S. Handley et Thackray font état de cent cinquante biopsies mammaires internes. Sur ces cent cinquante malades, cent trente-neuf étaient opérables. La chaîne mammaire interne a été trouvée envahie quarante-neuf fois, soit dans 33 % des cas. Si on considère les tumeurs siégeant dans les quadrants interne et médian, on trouve trente-trois envahissements pour soixante et un cas, soit 54 %, alors que seulement seize tumeurs externes avaient métastasié dans la chaîne mammaire interne sur un total de quatre-vingt-neuf, ce qui fait un pourcentage de 18 %. Si on envisage les tumeurs ayant métastasié dans l'aisselle, on constate un enrichissement mammaire interne quarante et une fois sur quatre-vingt-treize (soit 44 %). Et on obtient un pourcentage de 69 % si on envisage uniquement les tumeurs internes ayant envahi les ganglions axillaires.

Dahl Iversen, dans une première série de cinquante-trois malades opérables selon les critères de Haagensen et Stout, a trouvé un envahissement parasternal dans 24 % des tumeurs avec atteinte axillaire. L'envahissement est de 30 % pour les tumeurs des quadrants internes.

Dans une deuxième série comportant soixante-seize malades

le même auteur a trouvé une invasion mammaire interne dans 53 % des cas avec atteinte axillaire. Et pourtant, l'atteinte axillaire de 43 %, alors qu'elle était de 47 % dans la série précédente, montre que les cancers étaient moins avancés. Mais entre temps, l'auteur a modifié sa technique et au lieu de faire un curetage de l'extrémité interne des trois premiers espaces comme il le faisait au début, il découpe un volet thoracique et le rabat en dehors, ce qui lui permet d'effectuer une biopsie mammaire interne beaucoup plus vaste.

Dans une troisième série, il constate dix-sept envahissements pour cent malades; onze sur trente-sept cancers internes et médians; six sur soixante-trois cancers externes; 23 % des cas avec atteinte axillaire.

Margottini et Bucalosi, sur une série de cent-dix cancers, trouvent un envahissement vingt-cinq fois. Lorsqu'il y a atteinte axillaire, les ganglions mammaires internes sont envahis dans : 27,7 % des cas pour les quadrants externes, 40,5 % des cas pour les quadrants internes.

Au cours de quarante-six mastectomies élargies, Sugarbaker a trouvé cinq fois un envahissement isolé mammaire interne et neuf fois une atteinte simultanée des ganglions axillaires et mammaires internes.

Urban a réalisé un curage de la chaîne mammaire interne cinquante-sept fois, et vingt-huit fois il a trouvé une atteinte ganglionnaire. Cet auteur insiste sur la fréquence d'une telle atteinte dans les cancers du quadrant supérointerne et de la région mamelonnaire et périmamelonnaire.

Mac Donald, sur cent-quatre interventions, affirme que l'atteinte parasternale est deux fois plus fréquente dans les cancers internes.

Giacomelli a trouvé vingt-cinq atteintes sur quatre-vingt-dix curages.

Hutchinson, quarante-trois pour quatre-vingt-un.

En France, la statistique la plus importante est celle de Redon et Lacour. Sur cent curages, ils ont trouvé la chaîne

mammaire interne envahie vingt-deux fois; six fois pour quarante cancers externes (soit 15 %); seize fois pour soixante cancers internes (26 %). Deux fois la chaîne mammaire interne était la seule envahie. Il s'agissait alors de deux cancers des quadrants internes. Pour cette série l'envahissement ganglionnaire était de 55 %.

Tailhefer et Pilleron ont trouvé un envahissement neuf fois sur trente-quatre curages; Moyse, huit fois sur dix-sept; Slottine, six fois sur douze.

Sur un total de onze cents observations obtenu en additionnant les statistiques publiées par les différents auteurs français et étrangers, on trouve un envahissement de la chaîne MI trois cent quarante-neuf fois, soit dans 31,7 % des cas. Récemment, Redon, sur une série de huit cents cancers, a trouvé un envahissement dans 27 %. La légère supériorité de notre chiffre est peut-être due à un plus grand pourcentage de de cancers internes et médians dans notre série.

Sur trois cent cinquante-huit cancers des quadrants internes, cent trente-six avaient déjà atteint les ganglions parasternaux, soit 39 %. Redon avait trouvé un chiffre analogue.

L'envahissement mammaire interne isolé a été constaté vingt-neuf fois sur six cent vingt malades, soit dans 4,7 % des cas, chiffre admis à peu près par tous les chirurgiens. Brenier est le seul à accuser une proportion de 10 %. Dans ces atteintes mammaires internes isolées, il s'agissait presque toujours de cancers médians ou internes. Nous ne connaissons que quatre observations d'atteinte parasternale isolée constatée au cours de cancers des quadrants externes (deux observations de Handley et Thackray, une de Margottini, une de Ameline).

Les cancers externes ne semblent envahir les ganglions parasternaux que dans une faible proportion, 15 à 18 %.

Une autre remarque est importante et la plupart des auteurs y insistent : plus l'envahissement axillaire est marqué, plus nombreuses sont les métastases parasternales.

Quant à la localisation de ces ganglions, les constatations

faites par les différents chirurgiens viennent confirmer les travaux des anatomistes. C'est surtout au niveau des quatre premiers espaces intercostaux que l'on trouve des ganglions.

Conséquences de cet envahissement.

L'apparition de cette notion nouvelle a eu un premier retentissement sur la classification des cancers du sein. Jusqu'en 1949, les nombreuses classifications cliniques proposées tenaient compte de la tumeur, de l'état des ganglions axillaires et sus-claviculaires, des métastases à distance, mais jamais des ganglions parasternaux.

Handley, le premier, montra de quelle manière la connaissance de l'état histologique des ganglions mammaires internes prouvait la vanité de telles classifications. Cet auteur a décrit trois stades :

Stade I : le néoplasme est limité au sein.

Stade II : le néoplasme n'a pas dépassé les limites du Halsted.

Stade III : le néoplasme a dépassé ces limites.

C'est ainsi qu'il faut ranger tous les cas avec métastases parasternales dans le stade III.

	Nombre de cas cliniques	Ignorance de l'état des ganglions MI	Après biopsie MI
Stade I	79	57	49
Stade II ...	63	85	52
Stade III ..	8	8	49

Ce tableau met en évidence le nombre d'erreurs commises dans l'ignorance de l'état de ces ganglions mammaires internes.

Par la suite, Dahl Iversen, Margottini, Urban, Wangensten insistèrent sur la nécessité de la connaissance histologique de ces ganglions pour établir une classification utile.

Une deuxième conséquence s'imposait : étant donné la fréquence de l'invasion des ganglions mammaires internes on ne pouvait pas les laisser sans traitement.

Les premières expériences de W.-S. Handley, qui avait essayé de stériliser les métastases par une implantation d'aiguilles de radium dans les premiers espaces, ne furent pas suivies, les résultats obtenus étant inconstants.

Son fils, R.-S. Handley, proposa un traitement par une radiothérapie intensive et profonde. Dans un article de 1954, il écrit que les résultats obtenus par cette méthode n'étaient pas tels qu'ils condamnent tout essai d'extension chirurgicale de la mastectomie radicale standard.

Certains auteurs, tels Mac Wirther (Edimbourg), réduisent l'acte opératoire à une simple mammectomie et appliquent une rœntgenthérapie intensive sur toutes les aires ganglionnaires.

D'autres, comme Dargent, continuent à pratiquer un Halsted classique et complètent la stérilisation par une radiothérapie parasternale et sus-claviculaire, attitude qui, comme l'a dit Redon, « laisse supposer une différence de sensibilité bien théorique entre les ganglions axillaires et les ganglions mammaires internes ».

Outre les inconvénients entraînés par une radiothérapie intensive (radiodermite sèche ou exudative, poumon radiothépique, etc.), il semble que la stérilisation complète de la région parasternale soit très difficile à obtenir, du moins tel est l'avis de Baclesse, dont on connaît la compétence en radiothérapie, et de nombreux autres radiothérapeutes.

D'autre part, la radiosensibilité des cancers du sein est très variable et aucun moyen, à l'heure actuelle, ne permet de la prévoir.

Les moyens actuels d'anesthésie et de réanimation ont montré, ces dernières années, que l'extirpation chirurgicale de la chaîne ganglionnaire mammaire interne, jadis jugée comme irréalisable, était désormais possible sans aggraver le pronostic opératoire.

Aussi, devant l'action incomplète de la physiothérapie,

beaucoup de chirurgiens ont-ils proposé et réalisé le curage MI pour tous les cancers ou les cancers d'une localisation spéciale.

Néanmoins, ce point de vue est critiquable parce que si le néoplasme a envahi les ganglions mammaires internes, il est probable que son extension s'est déjà faite au-delà, dans des groupes situés plus loin et qui sont inextirpables. Donc, l'opération serait inutile. Tel est l'avis de nombreux chirurgiens.

Les études récentes tendent à montrer que la chaîne mammaire interne doit être considérée comme un relais primaire dans la propagation des cancers du sein et surtout des cancers siégeant dans les quadrants internes et médians, que l'envahissement mammaire interne isolé est assez fréquent, qu'il ne s'accompagne pas obligatoirement, surtout au début, de l'atteinte de ganglions médiastinaux plus profonds ou sus-claviculaires.

Jusqu'à ces dernières années, les ganglions de l'aisselle étaient admis comme le seul premier relais d'envahissement. A l'heure actuelle, on sait que dans certains cas il existe un autre premier relais : la chaîne mammaire interne. Pourquoi ne pas en réaliser l'extirpation chirurgicale puisque l'on sait qu'elle est désormais possible ?

A ce propos, l'idéal serait de déterminer en cours d'intervention si ce curage mammaire interne est ou non nécessaire. Un examen extamporané des ganglions est réalisé par certains chirurgiens, comme Redon et Brenier. Et voici leur comportement. Si les ganglions des troisième et quatrième espaces sont envahis, ou si la chaîne MI en totalité est indemne, les auteurs jugent que le curage parasternal est suffisant. Par contre, si les ganglions des premier et deuxième espaces sont atteints, un curage sus-claviculaire est pratiqué.

D'autre part, il est prouvé que plus on enlève de ganglions, plus les chances de guérison sont grandes. Hultborn, dans une publication récente, a montré que l'injection d'une dose traçante de Au 198 permet, en cours d'intervention, de détecter

la présence des ganglions parasternaux, à la condition toutefois que ceux-ci ne soient pas totalement envahis par le processus tumoral. Gallico, Giacomelli et Pricolo utilisent le « direct sky blue » pour colorer les lymphatiques au cours des mastectomies.

Mortalité et morbidité opératoire.

Les techniques très mutilantes semblent s'accompagner d'une mortalité opératoire non négligeable. Urban accuse un mort pour cinquante-sept interventions. Wangensten, lui, n'a pas publié ses résultats.

Par contre, les autres chirurgiens, tels Redon, Brenier, Dahl, Iversen, Margottini, ont publié des séries très importantes sans une seule mort opératoire. Le risque immédiat est donc réduit au minimum (Observ. n° 10).

Les complications postopératoires ne semblent pas plus fréquentes qu'après l'intervention de Halsted.

Brenier a constaté : une pleurésie sérofibrineuse alors qu'il n'y avait pas eu de blessure pleurale; une bronchopneumonie double et une désunion totale ayant pu facilement être réparée.

Redon, dans sa série, a observé : quatre épanchements pleuraux qui se sont résorbés spontanément; trois désunions importantes, dont une a nécessité une greffe secondaire. Mais Redon a remarqué « que ces désunions sont devenues exceptionnelles depuis qu'il utilise la fermeture sous dépression »; trois chondrites douloureuses chez des malades opérées lorsque l'auteur essayait de conserver les cartilages. L'ablation secondaire de ces cartilages supprima les douleurs. Depuis, Redon réséque d'une manière définitive les cartilages.

La place du curage parasternal dans la chirurgie du cancer du sein.

Nous rapportons dans ce travail dix-sept observations dont les plus anciennes remontent seulement à 1953. Il est donc

impossible de juger la valeur thérapeutique du curage parasternal puisque dans tous nos cas manque l'obligatoire recul de cinq ans, et nous devons laisser complètement de côté cet aspect de la question; la même restriction s'est imposée pour ces mêmes raisons à tous ceux qui ont publié récemment leurs cas (Brenier, Redon et Lacour).

Bornons-nous à signaler que trois malades sur dix-sept ont présenté des récidives rapides (obs. 1, 7 et 17).

Bien que nos cas soient peu nombreux, provenant d'observateurs différents, avec des techniques différentes, nous croyons cependant pouvoir poser la question de la légitimité du curage mammaire interne.

Et, prenant pour base nos observations, nous voyons que l'ablation des ganglions mammaires internes a été réalisée de deux manières :

1° Ablation du sein, des pectoraux, des ganglions et d'un volet thoracique emportant avec la chaîne mammaire interne la partie interne des premiers espaces intercostaux avec les cartilages, le tout « d'un seul tenant »;

2° Association à l'opération d'Halsted d'un curage mammaire interne qui est en quelque sorte une opération séparée et ne creuse qu'une étroite tranchée dans la paroi thoracique.

La première technique est sans aucun doute la plus satisfaisante au point de vue cancérologique.

La meilleure preuve en est dans l'examen du volet chondrocostal (Obs. 3 et 4). Certains ganglions se trouvaient à vingt-cinq millimètres en dehors du bord externe du sternum, disposition conforme à celle démontrée par Soerensen dans trente-neuf dissections.

Toute chirurgie élargie comporte des servitudes. Ici, elle est majeure. Comment réparer la brèche thoracique considérable ainsi créée ?

Il ne faut pas compter absolument sur la vitalité d'un lambeau cutané de vascularisation précaire, et tendu à l'extrême par les sutures.

Que l'on utilise la simple prothèse en nylon ou la greffe libre de peau armée de nylon (Obs. 3) ou même le fascia lata, le risque est grand d'avoir une désunion. En fait, elle se produit dans les deux cas rapportés. L'un finit par cicatriser après des complications locales sérieuses; l'autre se termine par la mort dans un tableau de traumatopnée.

Aussi peut-on se demander si une telle morbidité n'est pas prohibitive et si le curage fait de cette manière mérite d'être conservé.

Telle est l'opinion du professeur MAGENDIE qui a tendance à abandonner le curage mammaire interne et à revenir à la classique opération d'Halsted associée à une curiethérapie locale.

Par contre, avec les techniques du type RENON, BRENIER ou DARMAILLACQ nous ne relevons pas de complications de ce type.

Mais, en matière de chirurgie du cancer, elles ne satisfont pas l'esprit comme l'opération « monobloc » du type URBAN.

BRENIER reconnaît lui-même « que l'ablation première des cartilages costaux rend délicate une telle exérèse. Les vaisseaux et ganglions mammaires internes adhèrent bien aux muscles intercostaux, eux-mêmes accolés aux fibres profondes du grand pectoral, mais cet ensemble est assez fragile et demande minutie et habileté pour ne pas être séparé du reste de la pièce opératoire pendant les manipulations ultérieures ».

Autre reproche à ces techniques, l'insuffisance de l'exérèse cutanée semblant oublier, dit CORDIER. « la loi essentielle de l'essaimage lymphatique du cancer d'une glande qui est cutanée ».

En somme, à vouloir faire trop, on s'expose à des accidents d'une gravité inacceptable, et en faisant du curage parasternal une opération séparée, on méconnaît les règles de la chirurgie du cancer du sein.

Il faut cependant prendre parti et pour cela sérier les questions en essayant de répondre à chacune.

Le principe de l'ablation des ganglions mammaires internes doit-il être conservé ?

Dans quels cas doit-il être pratiqué ?

Quelle technique employer ?

Nous ne suivrons pas BRENIER qui, même dans des cas au début, « tumeur petite, peu ou pas adhérente à la peau, sans aucune atteinte histologique des ganglions », pratique le double curage axillaire et mammaire interne.

Cela nous paraît excessif, de même que la condamnation de l'opération de Halsted qui doit rester l'opération de base. Par contre, nous pensons que celle-ci doit être élargie pour les cancers internes et pour les cancers siégeant dans la région aréolaire, même quand il s'agit de cas vus précocement, puisque tous les auteurs sont d'accord pour admettre que dans 30 % de cancers centraux et internes, il y a envahissement mammaire interne.

Pour ces formes, nous préconisons la technique du type REDON qui n'a donné à ses auteurs aucune mortalité sur cent cas.

Dans les observations rapportées ici, la guérison s'est effectuée *per primam* et nous ne saurions assez insister sur l'adjuvant précieux que constitue le drainage avec aspiration-dépression.

Pour les cancers compliqués d'une adénopathie axillaire importante, nous savons qu'ils doivent laisser présumer la possibilité d'un envahissement mammaire interne. Or, dans ces cas, il s'agit vraisemblablement d'un envahissement ganglionnaire massif. L'épithélioma a les plus grandes chances d'avoir déjà atteint les ganglions médiastinaux, l'étape mammaire interne est déjà brûlée et toute chirurgie à ce niveau risque d'être illusoire.

MAC DONALD, HAAGENSEN et STOUT font une biopsie au niveau des ganglions sus-claviculaires et mammaires internes des premiers espaces. Si les ganglions sont envahis, ils renoncent à la chirurgie et font de la radiothérapie.

A vrai dire, tous les auteurs ne se rallient pas à cette attitude prudente. WAGENSTEEN, BRENIER, DARMAILLACQ préconisent au contraire une chirurgie aussi large que possible et réalisent dans ces cas le triple curage axillaire, mammaire interne et sus-claviculaire.

Nous rapportons trois observations dans lesquelles cette conduite a été tenue. Une malade opérée en avril 1953 est actuellement en pleine récidive (Obs. 7).

Les deux autres, opérées en mai 1953, vont actuellement très bien (Obs. 5 et 6).

L'avenir seul sera juge et nous dira si le curage mammaire interne doit être conservé.

A la lecture des travaux récents sur le traitement des cancers du sein, une impression d'extrême confusion se dégage. Entre la formule « extension as the possible » et la simple mammectomie laissant les ganglions à la radiothérapie, nous pensons qu'il y a un moyen terme, et malgré le caractère provisoire que peuvent avoir nos conclusions, nous résumerions ainsi notre attitude :

— Opération d'Halsted plus curage parasternal pour les cancers périaréolaires, et des quadrants internes (une de nos observations a trait à un cancer du sillon sous-mammaire, nous reconnaissons cependant que cette indication particulière est discutable).

— Triple curage axillaire, mammaire interne et sus-claviculaire pour les formes importantes avec grosse adénopathie et pour les formes ayant tendance à récidiver localement.

On nous objectera que cette attitude éclectique néglige les cas où les ganglions mammaires internes sont envahis isolément.

Il faudrait donc, en théorie, faire au cours de toute exérèse du cancer du sein, quelle que soit sa localisation et son extension ganglionnaire, une biopsie systématique au niveau des deuxième et quatrième espaces, à la façon de HANDLEY, de là à pratiquer le curage parasternal systématique il n'y a pas

loin et nous persistons à ne lui réserver que les indications précitées.

En voulant suivre aveuglément les données de statistiques étrangères, on arrive à un comportement qui heurte les données de l'expérience de la majorité des chirurgiens français. Ce que ne disent pas les statistiques, c'est qu'au sein comme ailleurs, il y a de bons et de mauvais cancers, et tant que nous n'aurons pas les moyens de les discriminer, les résultats des statistiques doivent être interprétés avec prudence.

OBSERVATIONS

OBSERVATION n° 1.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Agrégé Depaulis.*)

Mme S... (Germaine), 61 ans. Adressée par le docteur Lafosse, de Pessac.

Tumeur apparue depuis six mois, siégeant dans le quadrant supérointerne du sein gauche, du volume d'une mandarine, de consistance dure et bosselée, adhérente à la peau, mais non aux plans profonds. Mamelon ombiliqué.

Pas d'adénopathie axillaire cliniquement appréciable.

Intervention le 21 août 1953 : professeur agrégé Depaulis.

Anesthésie : circuit fermé, intubation.

Large incision terminée en fourche du côté de l'abdomen. Amputation du sein avec exérèse des pectoraux et curage ganglionnaire classique. Résection des cartilages costaux 2, 3, 4, en entier. Section des muscles intercostaux correspondants en dehors et en dedans. Exérèse de la chaîne MI aussi poussée que possible en haut et en bas. La tranchée médiastinale paraît complètement évidée. Aucun incident pleural.

Fermeture facile de la peau qui, bien tendue, vient recouvrir hermétiquement la région mammaire interne. Petit drain laissé quarante-huit heures.

Suites : la malade, qui a très bien supporté l'intervention, fait cinq heures après, un choc important mais facilement réductible (subtosan, sérum, tonicardiaque).

Par la suite, cicatrisation *per primam* avec seulement un petit écoulement de la partie basse de la cicatrice.

L'examen macroscopique de la pièce montre :

— Un volumineux épithélioma manifeste à la coupe,

— Quelques ganglions axillaires,

— Le tractus mammaire interne où l'on ne perçoit aucun ganglion.

Examen anatomopathologique (professeur agrégé Léger).

Sein : il s'agit d'un épithélioma atypique conservant rarement des aspects glandulaires, se montrant souvent infiltré et réalisant parfois un aspect squirrheux.

Ganglions : les trois ganglions examinés présentent des remaniements inflammatoires. Pas d'image de métastase.

Chaîne MI : on a affaire à un fragment musculaire et à des travées fibroconjonctives accompagnées de quelques vaisseaux. On ne voit pas de ganglions. Il n'y a aucun envahissement néoplasique.

Suites éloignées : quelques mois après, apparition de métastases osseuses au niveau du bassin et des vertèbres lombaires. Puis, métastase pulmonaires et mort au cours de l'été 1955.

OBSERVATION n° 2.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé Depaulis.*)

Mme L... (Jeanne), 46 ans. Adressée par le docteur Creuzé, de Cadillac.

La malade souffre de la région mamelonnaire depuis un an.

Elle présente une petite tumeur, du volume d'une noisette plissant la peau du mamelon gauche qu'elle attire, de consistance dure. Un peu au-dessous une deuxième tumeur plus molle et moins précise dans ses contours. En outre, dans les deux seins, petits grains de maladie de Reclus.

Dans l'aisselle, présence d'un petit ganglion douteux.

Dans un premier temps, une exérèse biopsique est pratiquée. Le compte rendu de l'examen histologique indique pour la tumeur mamelonnaire : épithélioma dendritique intracanaliculaire.

Pour la deuxième tumeur : épithélioma cylindrique glandulaire métatypique.

Intervention le 26 août 1953 : professeur agrégé Depaulis.

Anesthésie : circuit fermé avec intubation.

Incision classique avec décollement large de la peau, amputation du sein avec curage ganglionnaire de l'aisselle.

Résection des cartilages 2, 3, 4, et exérèse de la chaîne mammaire interne.

Fermeture facile de la peau, petit drain dans la tranchée médiastinale.

Suites : petit choc immédiat facilement réductible, cicatrisation sans incident.

Examen histologique :

Ganglion brachial : ce ganglion a subi des remaniements avec quelques territoires en organisation fibreuse. Il n'y a pas d'image de métastase.

Chaîne mammaire interne : les différents petits ganglions examinés possèdent chacun plusieurs petits ilôts de cellules épithéliomateuses tassées les unes contre les autres formant une nappe petite mais massive. Métastase.

Suites lointaines : malade revue en décembre 1955, en excellent état général. Aucun signe de récidive locale ou à distance. Aucune gêne thoracique.

OBSERVATION n° 3

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Magendie.*)

Mme C..., 46 ans.

Présente une tumeur bosselée, dure, du volume d'une noix verte, se trouvant dans le quadrant supérointerne du sein droit, adhérente à la peau. En outre, présence d'un petit nodule sur le bord droit du sternum au niveau du troisième espace intercostal.

Ganglions durs dans l'aisselle. Pas d'autre signe de métastase.

Radiothérapie préopératoire : semi-télé-rœntgenthérapie, dix séances (professeur Reboul).

Intervention le 25 novembre 1952 (professeur Magendie).

Anesthésie : circuit fermé avec intubation trachéale.

Incision en étoile. Opération de Halsted. Saignement anormalement abondant de tous les petits vaisseaux.

Résection du deuxième cartilage costal. Ligature et section de l'artère mammaire interne à ce niveau. A la partie inférieure, résection de la partie interne des cartilages communs des septième, huitième et neuvième côtes en liant d'abord la branche musculo-abdominale de l'artère mammaire interne. Puis, à l'aide d'une

pince coupante, on sectionne en dehors les côtes et en dedans une bande sternale de un centimètre de large. Le doigt précède la pince : on décolle aisément la plèvre devant lui. Les artères intercostales sont ligaturées. Une petite brèche pleurale est suturée au catgut.

Pour obturer la brèche, on utilise un plastron composé de deux épaisseurs de peau prélevée à la cuisse et de deux épaisseurs de nylon tressé superposées, à la façon de REYMOND, de Grenoble. Par-dessus, on ferme la peau.

Pénisulfa, fermeture, drain axillaire.

Suites : le lendemain, la malade est fatiguée, mais rapidement son état général redevient satisfaisant.

Le 9 décembre 1952, un sphacèle cutané avec suppuration se produit au niveau de la cicatrice, mettant à nu les plaques de nylon. La température s'élève progressivement jusqu'à 39°5 malgré pénicilline, streptomycine, puis auréomycine. Anorexie. Subictère, dyspnée, et apparition d'un bloc pneumonique de la base droite.

On enlève, aux ciseaux, les plaques de nylon et au-dessous, le derme greffé qui s'est sphacélé. Le plèvre s'est épaissie. Pulvérisation de dakin et antibiotiques par voie générale.

Les phénomènes pulmonaires s'amendent et la plaie bourgeonne correctement.

La cicatrisation complète n'est obtenue que fin mars 1953.

L'état général est excellent. Traitement par testostérone.

OBSERVATION n° 4.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Magendie.*)

Mme M..., 60 ans. Adressée par le docteur RECURT.

Il y a quatre ans, exérèse d'une tumeur bénigne du sein gauche. A son entrée présence d'une tumeur dure bosselée siégeant dans le quadrant supérointerne du sein gauche. Pas d'adhérence à la peau ou au plan profond.

Quelques ganglions axillaires non carastéristiques.

Semithéléradiothérapie préopératoire (Professeur REBOUL).

Intervention : professeur MAGENDIE.

Anesthésie potentialisée avec hypotension contrôlée au Pronestyl.

Incision en étoile à trois branches de Funck Brentano. Sacrifice cutané très important. Dissection du tissu celluloadipeux sous-cutané au bistouri électrique. Willy Meyer classique.

Au bistouri électrique on marque le tracé du futur volet chondrocostal mordant sur le sternum de 1,5 cm en dedans et passant en dehors sur les côtes à 5 ou 6 centimètres du sternum.

Incision sur la première côte et son cartilage. On rugine les parties molles et on résèque une partie du cartilage afin de lier et de sectionner très haut le pédicule mammaire interne.

En bas, on sectionne la sixième côte pour lier la branche musculo-abdominale de l'artère mammaire interne.

La plèvre est décollée au tampon monté, puis au doigt. Deux brèches pleurales assez larges. Le volet chondro-sterno-costal est rapidement sectionné à la cisaille, les vaisseaux intercostaux sont liés au fur et à mesure. Suture très soigneuse de l'ouverture pleurale par surjet à la soie 000.

La brèche thoracique est fermée grâce à une plaque de nylon (crinoplaque) attachée tout autour par du nylon tressé.

Malgré un décollement large sous le sein opposé, on est obligé de faire une incision de décharge dans l'aisselle opposée pour pouvoir suturer la peau au-devant de la prothèse.

La plaie de l'incision de décharge est recouverte par une greffe de peau totale prise, au dermatome, à la face externe de la cuisse.

L'examen anatomo-pathologique indique : épithélioma à structure trabéculaire et à cellules polygonales, évoluant dans un stroma fibreux dense; formations glandulaires dilatées et kystiques à parois épithéliomateuses pluristratifiées et à contenu hémorragique ou nécrotique (professeur DE GRAILLY).

L'examen des ganglions axillaires montre que certains sont colonisés par des métastases.

Les ganglions MI examinés étaient tous indemnes de métastase.

Suites opératoires : le deuxième jour, la température montre à 39°8. Pouls : 138. Polypnée. A la radio, pneumothorax gauche avec petit épanchement et léger déplacement médiastinal. Pression intrapleurale : — 2 — 3. Oxygène discontinu. Tonicardiaques. Puis l'état

général s'améliore lentement mais régulièrement. Le septième jour température et pouls normaux.

Le huitième jour, la plaie commence à se désunir. La température monte à 40°. La dyspnée est de plus en plus marquée. L'épanchement augmente. Ponction de 400 cc d'un liquide citrin assez foncé.

Infection putride locale avec traumatopnée, malgré méchage aseptique. Mort le 1er février.

OBSERVATION n° 5.

(Due à l'obligeance de M. le Professeur Agrégé Darmaillacq.)

Mme S... (Jeanne), 69 ans.

Porteuse d'une tumeur du sein gauche, située pour un tiers dans le quadrant supéro-interne et pour deux tiers dans le quadrant supéro-externe. Tumeur adhérente à la peau, rétractant le mamelon.

Deux petits ganglions durs dans l'aisselle.

Intervention le 27 mai 1953 (professeur agrégé Darmaillacq).

Ablation de la chaîne MI : Incision longitudinale parasternale gauche. Désarticulation de la clavicule et section à sa partie moyenne. Ablation des deux premiers cartilages costaux en mordant un peu sur le sternum. Le cul de sac pleural apparaît très nettement. Cette voie donne un jour très satisfaisant vers le bas où le doigt pénètre dans le médiastin jusqu'à la face supérieure de la crosse aortique.

Isolement des vaisseaux mammaires internes. La graisse périvasculaire est enlevée et ne semble pas macroscopiquement présenter de ganglions envahis. Ligature de l'artère et de la veine isolément.

Ablation du sein, des pectoraux et curage axillaire grâce à une deuxième incision laissant une bande de peau entre elle et la première incision.

Curage sus-claviculaire grâce à un prolongement vers le haut de la première incision.

Examen histologique : professeur DE GRAILLY.

Sein : Epithélioma mammaire atypique à structure alvéolaire

avec infiltration néoplasique essaimant par endroits dans le tissu cellulo-adipeux.

Ganglions sus-claviculaires : ne montrent que des signes de réticulose banale localisée surtout le long du trajet des sinus lymphatiques. Pas d'envahissement.

Chaîne mammaire interne : les ganglions sont atrophiques. Il n'y a pas de signe d'invasion.

Suites opératoires normales. Le moignon de l'épaule est très déformé mais il n'y a pas de gêne fonctionnelle.

Trois mois après : œdème dur du bras et du dos de la main. Les doigts sont libres et mobiles.

OBSERVATION n° 6.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Agrégé Darmaillacq.*)

Mme R..., 60 ans.

Opérée à deux reprises d'une tumeur du sein droit, puis subit une mammectomie en 1951 car signes de malignité kyste papillaire en voie de dégénérescence.

En 1953, récidive axillaire : métastase d'épithélioma du type papillaire dendritique.

Le 6 mai 1953, intervention (professeur agrégé Darmaillacq) :

Résection des deux tiers internes de la clavicule. Résection des deuxième et troisième cartilages costaux : ablation des vaisseaux mammaires internes et de leur atmosphère cellulo-ganglionnaire.

Curage ganglionnaire axillaire avec ablation des pectoraux. Curage sus-claviculaire.

L'examen anatomo-pathologique montre :

Ganglions mammaires internes atrophiques sans signe d'envahissement;

Ganglions axillaires très remaniés avec voies sinusales dilatées et encombrées d'éléments réticulo-endothéliaux. Pas de métastases.

Ganglions sus-claviculaires inflammatoires sans image de métastase.

Suites opératoires : petit sphacèle cutané au niveau de la pointe du lambeau, mais la cicatrisation se fait ensuite sans perte de substance.

Enormes œdème du membre supérieur qui disparaît grâce au traitement suivant : suspension à la verticale au moyen d'une potence pendant deux mois.

OBSERVATION n° 7.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Agrégé Darmaillacq.*)

Mlle S... (Alberfine), 54 ans, ménopausée.

Depuis deux ans, présence dans le sein droit (quadrant interne) d'une tumeur douloureuse, dure.

Ganglions axillaires.

Dix séances de semitéléradiothérapie préopératoire.

Intervention le 30 avril 1953 (professeur agrégé Darmaillacq).

Anesthésie circuit fermé avec intubation trachéale.

Incision en L renversé sur la clavicule et le bord latéral du sternum.

Résection de la moitié interne de la clavicule, des deuxième et troisième cartilages costaux. Découverte de l'artère mammaire interne qui paraît infiltrée dans une gangue. On ne trouve pas de ganglions à ce niveau.

Incision verticale du creux sus-claviculaire. Libération du sterno-cléïdo-mastoïdien.

Revenant au sein, on fait un Halsted classique.

Les ganglions de la chaîne mammaire externe sont envahis mais il n'y a pas de ganglions sous la veine axillaire. On la suit dans la région sus-claviculaire dont la dissection est très facilitée par la résection de la clavicule.

On résèque l'aponévrose moyenne et l'omohyoïdien.

Drain axillaire par une contre-incision.

Fermeture de la peau. Durée : deux heures et demie.

Anatomopathologie : docteur Biraben.

Epithélioma cylindrique atypique très fortement squirrheux; il est possible que cette intense stroma-réaction collagène soit imputable à la radiothérapie.

Ganglions envahis : prolifération néoplasique métastatique qui est un épithélioma cylindrique atypique offrant les mêmes caractères que la tumeur, mais largement proliférant sans stroma-réaction collagène.

En bon état le 5 octobre 1953.

En décembre 1954 : Pleurésie hémorragique manifestant une métastase pleuropulmonaire certaine.

OBSERVATION n° 8.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Agrégé Darmaillacq.*)

Mme B...

Néoplasme du sillon sous-mammaire droit traité d'abord par radiothérapie. Intervention un mois après la fin des séances. La tumeur a considérablement diminué.

Le 1er octobre 1955, anesthésie : docteur Pellet, professeur agrégé Darmaillacq.

Grande incision de Redon allant de l'apophyse coracoïde jusqu'au grand droit de l'abdomen.

Résection des deuxième, troisième, quatrième et cinquième cartilages costaux au bistouri.

Il semble y avoir un petit ganglion au niveau du deuxième espace, curage.

Ablation du sein et des pectoraux comme d'habitude.

Aspiration-dépression : un tube parasternal,

donne 250 cc, supprimé le 3 octobre.

Polythène du creux axillaire : donne 350 cc, supprimé le 4 octobre (pas de complications).

Cicatrisation « per primam ».

Examen : docteur Biraben (n° 78069).

1° Tumeur du sillon sous-mammaire : stroma fibro-conjonctif avec formations épithéliales, cavités glandulaires à épithélium cylindro-cubique unistratifié. En surface, épithélium pavimenteux normal, aucun processus épithéliomateux remarquable par sa fibrose intense;

2° Ganglion axillaire : remanié, en état d'hyperplasie réticulaire du type inflammatoire chronique, sans processus métastatique décelable;

3° Chaîne mammaire interne : fibres musculaires striées et stroma conjonctif et celluló-adipeux, contenant des cavités vasculaires et des filets nerveux. On ne voit aucune formation néopla-

sique au sein des petites nodules lymphoïdes visibles au niveau de cette chaîne.

OBSERVATION n° 9.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Agrégé Darmaillacq.*)

Mme Cl..., 58 ans.

Il y a six mois, constate une tumeur du sein gauche.

Cinq enfants, a nourri chacun trois mois.

Examen : squirrhe du sein gauche rétractant le mamelon. Prise de la peau du sillon sous-mammaire.

Un petit ganglion à la partie moyenne du creux axillaire. Examen somatique négatif.

Opération, 29 novembre 1955 : professeur agrégé Darmaillacq.

Anesthésie, docteur Pellet; aide, docteur Haechler : pentothal, 0,25+0,50; brévatonal, 6 mmg. Intubation endo-trachéale. Anesthésie continuée avec : éther, oxygène, circuit fermé.

Amputation du sein avec curage mammaire interne suivant la technique de Redon.

Résection des deuxième, troisième et quatrième cartilages costaux.

La chaîne mammaire interne ne paraît pas envahie.

Curage axillaire emportant les ganglions de l'aisselle qui sont envahis au niveau de la partie moyenne du creux et au niveau de la chaîne du grand dorsal.

Fermeture cutanée difficile nécessitant une plastie en Z. Durée : une heure quarante-cinq.

Aspiration-dépression.

Guérison «per primam».

Examen, docteur Biraben (n° 79409).

Tumeur du sein, ganglion. Chaîne mammaire.

1° Les préparations effectuées à partir de la tumeur mammaire montrent un stroma fibro-conjonctif accompagné à sa périphérie de plages cellulo-adipeuses et contenant de multiples petites travées néoplasiques infiltrantes, formées chacune de cellules arrondies ou cubiques très cyanophiles sans caractère sécrétant ni organisation en néo-cavités. Il existe donc à ce niveau un indiscutable envahissement par un épithélioma cylindrique à disposition trabéculaire.

Le ganglion offre des nodules lymphoïdes répartis autour d'une zone centrale cellulo-adipeuse. Ces nodules ne présentent absolument pas de processus épithéliomateux.

2° L'examen en plusieurs coupes étagées de la chaîne mammaire interne ne nous a permis de mettre en évidence qu'un seul petit ganglion lymphatique avec hyper-réticulose ayant le caractère de l'hyperplasie réactionnelle inflammatoire chronique sans qu'il soit possible de mettre en évidence à son niveau de métastase tumorale.

OBSERVATION n° 10.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Agrégé Darmaillacq.*)

Mme F... (Marie), 53 ans.

Plusieurs abcès des seins. Depuis six mois, apparition d'une tumeur siégeant dans la région mamelonnaire, dure, indolore, de quatre à cinq centimètres de diamètre, ayant rétracté le mamelon. Peau rouge à ce niveau.

Adénopathies suspectes dans la partie supérieure du creux de l'aisselle.

Pas d'adénopathie sus-claviculaire cliniquement perceptible.

Pas d'autre signe de métastase.

Semitéléradiothérapie préopératoire, dix séances (professeur Reboul).

Intervention le 19 mai 1954 : professeur agrégé Darmaillacq.

Anesthésie : circuit fermé.

Résection de l'extrémité interne de la clavicule et de la deuxième côte. Décollement de la plèvre. Résection de la chaîne MI et des ganglions.

Amputation du sein au bistouri électrique. Blessure de la veine axillaire au moment de la disection. Anoxémie progressive qui aboutira à la mort malgré massage cardiaque et perfusion dans la carotide interne de sang oxygéné.

Examen histologique : professeur agrégé Léger, 1er juin 1954.

Il s'agit d'un tissu fibro-adipeux et de formations musculaires; en plusieurs points, on trouve un amas plus ou moins important de cellules néoplasiques offrant des anomalies nucléaires marquées; ces cellules néoplasiques sont tantôt bien conservées, tantôt pré-

sentent des altérations. De toute façon, il semble que la prolifération soit encore active.

OBSERVATION n° 11.

(*Due à l'obligeance de M. le Docteur Auché.*)

Mme B..., 51 ans.

Tumeur du quadrant inféro-interne du sein droit.

Intervention le 12 octobre 1954 : docteur Auché.

Halsted + curage MI (Brenier).

Anatomie pathologique : sein, épithélioma atypique; ganglions MI, métastases.

Actuellement, bon état; aucun signe de métastase ou récidive.

OBSERVATION n° 12.

(*Due à l'obligeance de M. le Docteur Auché.*)

Mme G..., 45 ans.

Tumeur du quadrant supéro-interne.

Intervention le 18 mai 1955 : docteur Auché.

Halsted + curage MI.

L'histologie vérifie l'épithélioma du sein, montre des ganglions MI remaniés, sans métastase.

Actuellement, bien portante.

OBSERVATION n° 13.

Tumeur siégeant à 10 H.

Intervention le 21 juin 1955 : docteur Auché.

Halsted + curage MI.

Chaîne ganglionnaire MI : envahie.

Actuellement, bien portante.

OBSERVATION n° 14.

(*Due à l'obligeance de M. le Docteur Auché.*)

Mme F..., 42 ans.

Enorme tumeur du sein gauche, siégeant dans le quadrant supéro-interne, adhérant à la peau, évoluant depuis deux ans.

Le 19 juillet 1955 : docteur Auché.
Anesthésie : circuit fermé.
Amputation du sein et des pectoraux.
Curage axillaire : gros ganglions envahis.
Curage mammaire interne : trois ganglions envahis.
Suites immédiates parfaites.

OBSERVATION n° 15.

(*Due à l'obligeance de M. le Docteur Auché.*)

Mme G..., 54 ans.
Tumeur siégeant dans le quadrant inféro-interne du sein droit.
Le 19 décembre 1955 : docteur Auché.
L'examen extemporané montre un épithélioma, ganglions axillaires métastatiques, ganglions MI remaniés, non envahis.
Pas de complications post-opératoires.

OBSERVATION n° 16.

(*Due à l'obligeance de M. le Docteur Auché.*)

Mme F..., 47 ans.
Tumeur plutôt petite, du volume d'une noisette, siégeant dans le quadrant supéro-interne du sein gauche.
Enormes ganglions axillaires : petites noix.
Le 6 janvier 1956 : docteur Auché.
L'extemporané confirme la malignité de la tumeur mammaire.
Amputation du sein.
Curage axillaire : ganglions envahis.
Chaîne MI : non envahie.
Suites immédiates parfaites.

OBSERVATION n° 17.

(*Due à l'obligeance de M. le Professeur Magendie et de M. le Docteur Lévrier.*)

Mme C..., née en 1920.
En 1948, à la suite d'un accouchement, la malade présente des abcès du sein puis une mastopathie prémenstruelle très désagréable prédominant à gauche. Elle est traitée par de la testostérone.

En 1952, apparaît dans le quadrant supéro-interne du sein gauche un petit nodule dur qui, rapidement, va gagner tout le sein.

En mars 1953, elle consulte le docteur Lévrier. Le sein, en entier, est envahi par une tumeur élastique et dure qui rétracte le mamelon et détermine la peau d'orange. On palpe une chaîne adénopathique dure, axillaire, et du prolongement axillaire, un petit ganglion sus-claviculaire et un chapelet le long du bord postérieur du sterno-cléïdo mastoïdien.

Une biopsie à l'anesthésie locale au niveau du carrefour clavi-culo-jugulaire montre qu'il s'agit bien de métastase d'épithélioma glandulaire atypique (docteur Léger).

La malade subit alors dix séances de semitéléradiothérapie de désinfiltration (professeur Reboul).

L'adénopathie axillaire diminue nettement; le sein est toujours dur mais moins tendu. Il existe une induration au niveau de la biopsie sus-claviculaire, mais elle peut être due à la rétraction post-opératoire.

Aucun signe de métastase, par ailleurs décelable, ni cliniquement, ni radiologiquement.

A droite, rien de suspect; le sein est fort, le mamelon n'est pas ombiliqué, les cicatrices d'abcès sont douloureuses; aucune nodosité; pas d'adénopathie.

L'état général est excellent : type morphologique bréviligne et obésité : 78 kilos pour 1,55 m. Gros appétit. Pas de fièvre. Pilosité normale. Libido assez forte. Une biopsie endométriale montre un cycle sécrétoire normal.

Intervention chirurgicale le 24 avril 1953 : triple curage et ablation du sein (professeur Magendie).

Anesthésie en circuit fermé.

Incision de Halsted complétée par un débridement vertical sus-claviculaire. On commence par le curage sus-claviculaire après section du sterno-cléido-mastoïdien et de la jugulaire externe au ras du confluent veineux. On est gêné cependant par le muscle sous-clavier qu'on ne sectionne pas et qui empêche la communication large d'avec l'espace sous-pectoral.

Deuxième temps : ablation du sein suivant le procédé habituel de Willy Meyer.

Troisième temps : curage mammaire interne par désarticulation simple des deuxième, troisième et quatrième cartilages costaux qui sont rabattus en dehors. A la pince-gouge on gruge le segment distal de la première côte jusqu'au ras de la veine axillaire pour se donner du jour. La plèvre est rabattue et on dissèque un cordon assez grêle qui est la chaîne mammaire interne. On le sectionne le plus haut possible derrière la première côte. Les cartilages sont suturés au nylon.

Suites opératoires simples.

L'examen histologique (professeur Léger) montre que tous les ganglions axillaires et sus-claviculaires sont envahis en totalité par de l'épithélioma atypique métastatique. La chaîne mammaire interne est également envahie en deux points par des cordons bourrés de cellules épithéliomateuses. Par contre, le tissu musculaire et les espaces interfasciculaires ainsi que les espaces intercostaux ne présentent pas d'envahissement néoplasique.

Après l'opération, la malade engraisse de 3 kilos et témoigne d'un meilleur moral.

Comme il persiste dans la région sus-claviculaire une zone indurée avec de très nombreuses télangiectasies, on demande, par précaution, au professeur Reboul de faire un traitement complémentaire de cette zone par une curiethérapie externe avec appareil moulé en cire (juillet 1953).

En décembre 1953, la malade présente à nouveau un petit ganglion sus-claviculaire gauche et le professeur Reboul fait une série complémentaire de radiothérapie (2000 *r*), mais sans résultat. En janvier 1954, on palpe toujours une tumeur indurée à la partie inféro-interne du triangle sus-claviculaire, fixée à la fois à la peau et à la profondeur et pour laquelle la chirurgie est seule possible.

Le 25 janvier 1954, réintervention sous anesthésie générale en circuit fermé. Incision étoilée en arrondi repassant au niveau de l'ancienne cicatrice. On sectionne le deuxième chef du sterno-mastoïdien (chef sternal restant de la première intervention). La veine jugulaire interne est disséquée à partir du sommet du creux sus-claviculaire et on la clive progressivement de tout le tissu celluleux et fibreux qui l'enserre. Le clivage s'effectue d'ailleurs de façon correcte et en aucun point on n'a de doute sur un envahis

sement qui pourrait mener à sa résection. Il en est de même des racines du plexus brachial que l'on peut cliver constamment de la masse cellulo-fibreuse. Il en est de même du carrefour de Pirogoff qui peut être ménagé.

L'examen de tous les tissus retirés montre : l'absence de cellules néoplasiques dans le tissu fibro-adipeux; la présence de deux ganglions envahis par l'épithélioma dans la région sus-claviculaire: par contre, un ganglion supérieur du creux sus-claviculaire est indemne.

A la suite de cette intervention, la malade garde une cicatrice chéloïdienne, un peu violacée, mais pas d'induration dans la profondeur.

L'état général est toujours excellent.

Entre temps, la malade est retombée enceinte. Durant sa grossesse, on note une augmentation de volume du sein restant. Accouchement le 8 août 1954 : application de forceps. Les jours suivants, le sein restant est l'objet d'une montée laiteuse extrêmement intense pour laquelle il est fait de l'hormone mâle jusqu'à concurrence de 250 mmg sans atténuation appréciable de la tension douloureuse.

Seize jours après son accouchement, elle présente un sein droit pris en masse par une volumineuse tumeur qui forme un bloc élastique attirant la surface cutanée. Pas d'adénopathie satellite, hormis un banal ganglion du sommet axillaire.

Le 15 octobre 1954, le professeur Magendie réalise une opération de Willy Meyer typique et une annexectomie bilatérale.

Les suites opératoires sont satisfaisantes.

L'examen histologique (professeur Léger) montre un épithélioma atypique à forme infiltrée. Les quatorze ganglions axillaires examinés sont tous envahis.

On ordonne du Frénantol à doses massives.

Début janvier 1955, des troubles digestifs surviennent accompagnés d'ictère; le 5 au soir, excitation de parole et de gestes, crise de délire aigu, nécessitant son transfert, en pleine nuit, à l'hôpital Saint-André, service du professeur Delmas-Marsalet. Elle meurt en quelques heures, le 8 janvier, au cours de son transfert chez elle. Il est vraisemblable qu'il s'est agi d'une métastase cérébrale avec poussée d'œdème cérébral suraigu.

CONCLUSIONS

La fréquence de l'envahissement des ganglions mammaires internes, certaines localisations des cancers du sein justifient théoriquement leur ablation chirurgicale. Celle-ci est techniquement possible et sans une mortalité prohibitive à la condition de ne pas chercher à enlever un volet thoracique trop étendu.

L'ablation de la chaîne mammaire interne ne doit pas être faite systématiquement pour tout cancer du sein, mais réservée aux localisations aréolaires ou des quadrants internes.

Nous pensons qu'il est utile aussi de faire le curage mammaire interne et éventuellement le curage sus-claviculaire quand il y a une adénopathie axillaire importante et remontant haut, quelle que soit la localisation initiale de la tumeur.

Il est trop tôt pour apprécier la valeur thérapeutique de cet élargissement de l'exérèse ganglionnaire dans la chirurgie du cancer du sein. L'avenir seul nous dira si elle est légitime.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes Condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes Confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU :

Le Doyen :
R. SIGALAS.

Le Président de Thèse :
MAGENDIE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Bordeaux, le 17 Février 1956.
Pour le Recteur :
R. SIGALAS.

BIBLIOGRAPHIE

ADAIR (F.-E.). — Cancer of the breast. *Surg. Clin. N. Amer.*, 1953, *33*, 313-327.

ADAIR (F.-E.). — Surgical problems of breast cancer. *Postgrad. Med.*, 1950, *8*, 454-465.

ANDREASSEN (M.), DAHL IVERSEN (E.), SŒRENSEN (B.). — Extended exeresis of the regional lymph nodes at operation for carcinoma of the breast and the result of a 5-year follow-up of the first 98 cases with removal of the axillary as well as the supraclavicular glands. *Acta Chir. Scand.*, 1954, *107*, 206-213.

ANDREASSEN (H.). — Examen ultérieur de cent trois cas de cancer du sein en vue de l'appréciation de la radiothérapie pré et post-opératoire. *Lyon Chir.*, 1947, *42*, 702-709.

ANDREASSEN (H.), DAHL IVERSEN (E.), SŒRENSEN. — Glandular métastases in carcinoma of the breast. Results of a more radical operation. *Lancet*, 1954, *266*, 176-178.

ARNDT (G.). — Zur ausweitung des operativen und strahlentherapeutischen Vorgehens beim Mammakarzinom unter Berücksichtigung der unmittelbaren ausbreitung des Karzinoms auf das regionäre Lymphsystem. *Zbl. Chir.*, 1953, *78*, 1121-1128.

AUDOUIN (J.), MASCHAS. — Réflexions sur cent cas de cancer du sein opérés depuis plus de cinq ans. *Mém. Acad. Chir.*, 1955, *81*, 319-322.

BERRI (N.). — Operazione radicale per cancro della mamella con asportazione dei linfonodi mammari interni (metodo personale). *Minerva Chir.*, 1952, 7, 507-513.

BODOSI (M.), KELEMEN Jr. (E). — Einige Zeitgemässe Probleme der chirurgischen Behandlung von Mammakarzinom. *Zbl. Chir.*, 1954, *79*, 785-791.

Boyd (A.-K.), Enterline (H.-T.) and Donald (J.-G.). — Carcinoma of the breast. A surgical follow-up study. *Surg. Gynec. and Obstetr.*, 1954, *99*, 9-21.

Brachetto Brian (D.) y Moguilevsky (L.). — Resultados imediatos de la operacion de Halsted ampliada. *Rev. Assoc. Argent.*, 1950, *64*, 570-573.

Brachetto Brian (D.). — Bases para el tratamiento integral del cáncer de la mama. *Prensa. Med. Argent.*, 1950, *37*, 921-924.

Brenier (J.-L.). — La chirurgie élargie du cancer du sein. Technique. Essai de classification. *Revue de Chir.*, 1953, *72*, 72-103.

Brenier (J.-L.). — L'intervention logique pour le traitement des cancers des quadrants internes du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1952, *78*, 574-581.

Brenier (J.-L.). — Opération élargie pour cancer du sein. *Presse Méd.*, 1953, *61*, 295-296.

Brenier (J.-L.). — Chirurgie élargie et contrôlée du cancer du sein. A propos de la communication de MM. Redon et Lacour. *Mém. Acad. Chir.*, 1955, *81*, 67-75.

Brenier (J.-L.). — Suggestions concernant la classification des cancers par stades chirurgicaux et la chirurgie anticancéreuse. *Mém. Acad. Chir.*, 1955, *81*, 703-709.

Brenier (J.-L.). — Chirurgie moderne du cancer du col utérin et du cancer du sein. *Bordeaux Chir.*, 1955, *1*, 9-17.

Carey (J.-M.) and Kirklin (J.-W.). — Extended radical mastectomy : a review of its concepts. *Proc. Mayo Clin.*, 1952, *27*, 436-440.

Case (T.-C.). — The problem of radical breast surgery. *Amer. J. Surgery*, 1953, *86*, 282-291.

Chase (H.-C.). — The radical breast operation. *Surg. Gynec. Obstetric.*, 1954, *99*, 63-73.

Courty (A.) et Biscaye (A.). — Traitement du cancer du sein. *Revue de Chir.*, 1949, *68*, 36-43.

Dahl, Iversen (E.). — Recherches sur les métastases microscopiques des cancers du sein dans les ganglions lymphatiques parasternaux et sus-claviculaires. *Mém. Acad. Chir.*, 1952, *78*, 651-652.

Darmaillacq (R.). — Amputation du sein cancéreux avec exérèse ganglionnaire axillaire, sus-claviculaire et mammaire interne. *Mém. Acad. Chir.*, 1955, *81*, 62-67.

Demmer (F.). — Zur Radikaloperation des Mammakarzinoms und über die eingeschränkte Radikaloperation. *Krebsarzt*, 1954, *9*, 65-82.

Dencix (P.-F.). — A propos de l'envahissement lymphathique dans les cancers de la langue et du sein (étude de 867 cas). *Mém. Acad. Chir.*, 1955, *81*, 250-257.

Depaulis (J.). — A propos de deux « curages » de la chaîne mammaire interne dans le cancer du sein. *Bordeaux Chir.*, 1954, *1*, 97-99.

Détrie (Ph.). — Historique du traitement chirurgical du cancer du sein. *Presse Méd.*, 1954, *62*, 791-792.

Donhauser (J.-L.). — Cancer of the breast. *The Amer. Journ. of Surgery*, 1953, *85*, 513-518.

Ducuing (J.). — Traitement du cancer du sein. Rapport LI[e] Congrès Français de Chirurgie, Paris 1948.

Duranteau (M.)., Oury (F.), Proux (Ch.) et Léger (L.). — Essais de lymphographie abdominothoracique par injection intrapéritonéale de substances iodées. *P. M.*, 1955, *63*, 1586-1588.

Duval (P.) et Redon (H.). — Un point de technique dans l'amputation du sein cancéreux. *Journ. Chir.*, 1933, *42*, 497-500.

Elysio (C.), Neval Moll (J.), Deraldo Possolo Goulart. — Orientação moderna no tratamento do carcinoma mamario. *Rev. Ginec. Obstet.*, 1952, *6411*, 539-541.

Fiolle (J.). — Une technique d'ablation en bloc du sein cancéreux et des ganglions sus-claviculaires. *Journ. Chir.*, 1935, *45*, 49-53.

Fiolle (J.). — L'élargissement transclaviculaire de l'opération de Halsted. *Marseille Chir.*, 1949, *1*, 573-575.

Flabeau (F.). — Le traitement actuel des cancers du sein. *Revue du Praticien*, 1953, *3*, 335-343.

Funck Brentano (P.). — Le problème du curage mammaire interne dans le traitement chirurgical des cancers des quadrants internes du sein. *Gazette Méd. de France*, 1953, *60*, 681-685.

Funck Brentano (P.). — L'extension de l'exérèse chirurgicale dans le traitement du cancer du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1955, *81*, 60.

FUNCK BRENTANO (P.). — Le problème du curage mammaire interne dans le traitement chirurgical des cancers des quadrants internes du sein. *Actual. Gynéc.*, 1953, *1*, 447-452.

GALLICO (E.), GIACOMELLI (V.) et PRICOLO (V.). — Coloration vitale des lymphatiques dans la chirurgie des tumeurs. *Chirurgia*, 1954, *9*, 303, et *P. M.*, 1955, *63*, 597 (analyse).

GIACOMELLI (V.), VERONESI (U.). — I linfatici mammari interni come sede e via di diffusione metastatica nel cancro della mamella. *Tumori*, 1952, *38*, 375-393.

GILCHRICHT (R.-K.). — Surgical management of advanced cancer of the breast. *Arch. Surg. Chicago*, 1950, *61*, 913-929.

GLOVER (D.-M.). — Rationale of internal mammary lymph node dissection for carcinoma of the breast. *Arch. Surg.*, 1954, *69*, 393-399.

GOODE (J.-V.) and MARTIN (J.-A.). — Surgical experience with mammary cancer. *Ann. Surg.*, 1953, *137*, and *An. Cirug.*, 1953, *28*, 856-863.

GUÉNIN (P.). — Le pronostic du cancer du sein. Thèse Paris, 1939.

GUÉNIN (P.). — Le pronostic et le traitement des cancers du sein. *Journ. de Chir.*, 1939, *54*, 332-341.

HAAGENSEN (C.-D.) and STOUT (A.-P.). — Carcinoma of the breast. Results of treatment 1935-1942. *Annals of Surgery*, 1951, *134*, 151-172.

HANDLEY (W.-S.). — Parasternal Invasion of the thorax in breast cancer and its suppression by the use of radium tubes as an operative precaution. *Surg. Gynec. and Obstetric.*, 1927, *45*, 721-728.

HANDLAY (R.-S.) and THACKRAY (A.-C.). — Invasion of internal mammary lymph nodes in carcinoma of the breast. *Brit. Med. J.*, 1954, *4853*, 61-63.

HANDLEY (R.-S.) and THACKRAY (A.-C.). — The internal mammary lymph-chain in carcinoma of the breast (study of 50 cases). *Lancet*, 1949, *257*, 276-278.

HARRINGTON (S.-W.). — Results of surgical treatment of unilateral carcinoma of breast in women. *J.A.M.A.*, 1952, *148*, 1007-1011.

HULTBORN (K.-A.). — Le courant lymphatique du sein vers les ganglions axillaires et mammaires internes étudié au moyen de l'or colloïdal. *Acta Radiologica*, janv., 1955, p. 52.

HULTBORN (K.-A.) et JERISSON (L.-I.). — L'or colloïdal 198 dans la détection des lymphatiques au cours de l'amputation du sein. *Acta Radiologica*, févr. 1955.

HUTCHINSON (W.-B.). — Intercostal dissection and radical mastectomy. *Arch. Surg.*, 1953, *66*, 440-445.

LÉGER (L.), GIBERT (P.), WALLON (E.). — La radiothérapie pré-opératoire dans le traitement des cancers du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1952, *78*, 640-643.

LEWIS (F.-J.). — Extended or super-radical mastectomy for cancer of the breast. *Minn. Med.*, 1953, *36*, 763-765.

LUCCIONI (F.). — La résection de la chaîne ganglionnaire mammaire interne dans les cancers des quadrants internes du sein. *Marseille Chir.*, 1952, *4*, 546-548.

MAC DONALD (J.-J.), HAAGENSEN (C.-D.) and STOUT (A.-P.). — Metastasis from mammary carcinoma to the supra-clavicular and internal mammary lymph nodes. *Surgery*, 1953, *34*, 521-542.

MAGENDIE (J.), SENTENAC (M.) et BOURSIER (D.). — Epithélioma du sein du quadrant interne. Willy Meyer associé à une résection de la chaîne mammaire interne avec volet thoracique. Plastie au nylon. Sphacèle cutané tardif. Décès. *Bordeaux Chir.*, 1953, *1*, 100-102.

MAGENDIE (J.), SENTENAC (M.) et SOUTOUL. — Epithélioma du sein du quadrant interne. Willy Meyer associé à une résection de la chaîne mammaire interne avec volet thoracique par greffe cutanée et nylon. Elimination. Guérison. *Bordeaux Chir.*, 1953, *1*, 93-96.

MAGENDIE (J.), SENTENAC (M.). — Résection de la chaîne mammaire interne pour cancer du sein. *J. M. Bordeaux et S.-O.*, 1953, *1*, 933.

MARGOTTINI (M.), BUCALOSI (F.). — Le metastasi linfoghiandolari mammarie interne nel cancro della mamella. *Oncologia Rome*, 1949, *23*, 79.

MARGOTTINI (M.). — The surgical treatment of carcinoma of the breast. *International College of Surgeons*, 20th Anniversary Congress Geneva, May 23-26, 1955.

MEYER (H.-W.). — Technic of radical mastectomy with reference to extension of the dissection to mediastinal and cervical nodes. *N. Y. St-J. Med.*, 1953, *53*, 2977-2985.

MOULONGUET (P.) et DECKER (R.). — Choix du traitement d'un cancer du sein. *Presse Méd.*, 1952, *60*, 1491-1492.

MOULONGUET (P.). — Etat actuel du traitement du cancer du sein. *Journ. Sc. Méd. Lille*, 1954, *72*, 387-393.

MÖRL (F.). — Zur Pathologie und Therapie des Brustkrebses. *Zbl. Chir.*, 1951, *76*, 1298-1305.

MOYSE (P.). — A propos de dix-sept cas de curage mammaire interne pour le cancer du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1955, *81*, 75-77.

MOYSE (P.). — Soixante cas de résection de la veine axillaire dans le curage axillaire. *Mém. Acad. Chir.*, 1950, *76*, 887-888.

NOEL (O.-F.). — Treatment of carcinoma of the breast : the super-radical-operation. *Amer. Surg.*, 1953, *19*, 1087-1094.

PATEL (J.), DEVIMEUX (P.). — La double question du diagnostic et de la cure du cancer du sein. *Presse Méd.*, 1946, *56*, 772-773.

PATEY (H.). — Discussion des rapports du LI[e] Congrès de Chirurgie, 1948, p. 27.

PIULACHS (P.). — Possibilidades tecnicas para la exéresis completa en el cáncer de mama. *Act. Cuerpo fac. Inst. Policlin.*, 1954, *8*, 77-86.

POUJOL (Cl.). — L'association physiothérapie-chirurgie dans le traitement du cancer du sein. Thèse Bordeaux, 1954.

PRUDENTE (A.). — L'amputation inter-scapulo-mammothoracique (techniques et résultats). *Journ. Chir.*, 1949, *65*, 729-746.

PUTTI (F.). — Richerche anatomiche sui linfonodi mammari interni. *Chir. Ital.*, 1953, *7*, 161-167.

REDON (H.), LACOUR (J.). — La place du curage parasternal dans le traitement du cancer du sein. *Presse Méd.*, 1955, *63*, 1173-1176.

REDON (H.) et LACOUR (J.). — Technique d'amputation large du sein avec ablation des muscles pectoraux et triple curage mammaire interne, sus-claviculaire et axillaire. *Journ. Chir.*, 1953, *69*, 197-209.

REDON (H.) et LACOUR (J.). — Constatations fournies par le curage mammaire interne dans le cancer du sein (étude de 100 cas). *Mém. Acad. Chir.*, 1954, *80*, 568-573.

REDON (H.), LACOUR (J.). — A propos du traitement des cancers de la partie interne du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1952, *78*, 595-597.

ROSENAUER (F.), LOITZENBAUER (F.). — L'intervention radicale actuelle pour cancer du sein est-elle vraiment radicale. *Wiener Medizinische Wschr.*, 1954, *104*, 536-538.

ROSENQUIST (H.). — Bröst cancer behandlingen vid. ett. vägskäl *Nord. Méd.*, 1954, *51*, 121-124.

ROSS (D.-E.). — Cancer of the breast. *Amer. J. Surg.*, 1952, *84*, 313-316.

ROUHIER (G.). — Sur le traitement des cancers du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1948, *74*, 400-402.

SERRA (P.). — Contribution à l'étude du traitement chirurgical du cancer du sein. Thèse Paris, 1954.

SCARFF (R.-W.). — Prognosis in carcinoma of the breast. *The Britisch Journ. of Radiology London*, 1948, *21*, 594-596.

SCHOLTE (P.-J.-L.), KORTHOF (G.) and SUERMONDT (W.-F.) — The late results of combined surgical and radiological treatment of mammary carcinoma. *Arch. Chir. Neerd.*, 1953, *5*, 317-328.

SIMMONS (C.-C.), TAYLOR (G.-W.) and WELCH (C.-E.). — Carcinoma of the breast. *Surg. Gyn. and Obst.*, 1939, *69*, 171-177.

SLOTTINE (M.). — Contribution à l'étude du curage mammaire interne dans l'opération de Halsted. Thèse Paris, 1954.

SMITHERS (D.-W.). — Progress in the treatment of breast cancer. *Lancet*, 1952, *263*, 495-501.

SUGARBAKER (E.-D.). — Radical mastectomy combined with incontinuity resection of the homolateral internal mammary node chain. *Cancer*, 1953, *6*, 969-979.

SWYNGHEDAUW (P.). — Conceptions actuelles sur le traitement du cancer du sein. *Journ. Méd. des Hôp. de Lille*, 26-27 avril 1955, pp. 40-60.

TAILHEFER (A.). — A propos de la radiothérapie préopératoire dans le traitement du cancer du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1952, *78*, 712.

TAILHEFER (A.). — Technique de l'amputation large du sein cancéreux. Voies lymphatiques habituelles de l'envahissement. *Journ. Chir.*, 1948, *64*, 434-445.

URBAN (J.-A.). — Radical mastectomy in continuity with « en bloc » resection of the internal mammary lymph-nodes chain. A new procedure for primary operable cancer of the breast. *Cancer*, 1952, *5*, 992-1008.

WANKE (R.). — Aktuelle Probleme des Behandlung des Mammakarzinoms. *Dtsch. Med. Wschr.*, 1953, *78*, 727-733.

WELTI (H.). — A propos de l'exérèse des ganglions mammaires internes dans le cancer du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1955, *81*, 111.

WELTI (H.), HUGUENIN (R.). — A propos de la radiothérapie préopératoire dans le traitement du cancer du sein. *Mém. Acad. Chir.*, 1952, *78*, 643-650.